

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1913

THÈSE

407

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Paul PELLISSIER

Moniteur d'accouchement à la clinique Tarnier.

Né le 10 février 1883,

à Charbonniers (Puy-de-Dôme).

De la tension artérielle, de la viscosité du sang total et de leurs rapports au cours de la grossesse normale et pathologique, pendant le travail et les suites de couches.

Président: M. Paul BAR, Professeur.

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1913

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1913

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Paul PELLISSIER

Moniteur d'accouchement à la clinique Tarnier.

Né le 10 février 1883,

à Charbonniers (Puy-de-Dôme).

De la tension artérielle, de la viscosité du sang total et de leurs rapports au cours de la grossesse normale et pathologique, pendant le travail et les suites de couches.



Président: M. Paul BAR, Professeur.

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1913

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN PROFESSEURS		M. LANDOUZY MM.
Anatomie.		NICOLAS
Physiologie.		Ch. RICHET
Physique médicale.		WEISS
Chimie organique et Chimie générale.		DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.		BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.		ACHARD
Pathologie médicale.	{	WIDAL
Pathologie chirurgicale.		TEISSIER
Anatomie pathologique.		LEJARS
Histologie.		PIERRE MARIE
Opérations et appareils.		PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.		POUCHET
Thérapeutique.		MARFAN
Hygiène.		CHANTEMESSE
Médecine légale.		THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.		LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée.		ROGER
		CHAUFFARD
Clinique médicale.	{	GILBERT
		DEBOVE
		LANDOUZY
Maladies des enfants.		HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.		GILBERT BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.		DEJERINE
		DELBET
Clinique chirurgicale.	{	QUENU
		RECLUS
		HARTMANN
Clinique ophtalmologique.		DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.		LEGUEU
		BAR
Clinique d'accouchements.	{	PINARD
		RIBEMONT-DESSAIGNE
		POZZI
Clinique gynécologique.		KIRMISSON
Clinique chirurgicale infantile.		ALBERT ROBIN
Clinique thérapeutique.		

Agrévés en exercice

MM.			
BALTHAZARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BERNARD	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRANCA	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BRINDEAU	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BROCA (A.)	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CAMUS	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CARNOT	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHEVASSU	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
CLAUDE	LECENE	OMBREDANNE	
COUVELAIRE	LENORMANT	PROUST	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

10

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL BAR

Professeur de Clinique obstétricale
à la Faculté de Médecine de Paris.
Accoucheur des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur.

*En témoignage de notre très vive
reconnaissance pour le grand
honneur qu'il nous fait en pré-
sident notre thèse et de notre pro-
fonde gratitude pour l'enseigne-
ment qu'il nous a donné, pour
les conseils qu'il n'a cessé de nous
prodiguer et pour l'appui qu'en
toute circonstance, nous avons
toujours trouvé auprès de lui.*

A MES AUTRES MAITRES, A LA CLINIQUE TARNIER.

M. le DOCTEUR BRINDEAU,
Professeur agrégé à la Faculté de Paris.
Accoucheur des Hôpitaux.
Chevalier de la Légion d'honneur.

M. le DOCTEUR LEQUEUX,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.

MM. les DOCTEURS CATHALA et DEVRAIGNE,
Accoucheurs des Hôpitaux.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR RAYMOND (*in memoriam*).

Professeur de clinique des maladies nerveuses
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur.

MONSIEUR LE DOCTEUR FAISANS

Médecin de l'Hôpital Beaujon
Officier de la Légion d'Honneur.

MONSIEUR LE DOCTEUR E. SCHWARTZ

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Cochin
Chevalier de la Légion d'Honneur.

MONSIEUR LE DOCTEUR J.-L. FAURE

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Cochin
Chevalier de la Légion d'Honneur.

MONSIEUR LE DOCTEUR HUDELO

Médecin de l'Hôpital Broca
Chevalier de la Légion d'Honneur.

MONSIEUR LE DOCTEUR BERGÉ

Médecin de l'Hôpital Boucicaut.

MONSIEUR LE DOCTEUR RICHE

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR CLAUDE

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine

A MM. les Docteurs CAUCHOIX, DARTIGUES et LEMELAND.

Anciens Chefs de Clinique et Chef de Clinique à la Faculté.

Témoignage de vive affection

AUX CHEFS DE CLINIQUE ET CHEFS DE CLINIQUE ADJOINTS

A MES AMIS

ET A MES COLLÈGUES DE LA CLINIQUE TARNIER

INTRODUCTION

Depuis l'époque où Potain donnait aux cliniciens une méthode et un appareil permettant la mesure facile de la tension artérielle, de très nombreuses publications ont été faites en France et à l'Etranger sur l'étude de cette tension chez la femme enceinte normale et surtout chez les albuminuriques et les éclamptiques.

Mais les auteurs s'appliquaient uniquement à fixer le chiffre de la tension systolique maxima et à en déterminer les variations. Or, de telles mesures renseignent seulement sur l'état de la tension sanguine artérielle pendant un court moment, pendant la systole.

Sous l'influence des travaux de Strasburger, Josué, Gallavardin, Pachon, Martinet, etc., l'étude de la tension artérielle s'est orientée dans une direction nouvelle et actuellement les physiologistes et les cliniciens sont d'accord pour considérer que l'étude de la tension artérielle systolique maxima doit être complétée par celle de la tension diastolique minima renseignant sur l'état de pression du sang dans les artères pendant la période de relâchement du muscle cardiaque.

Cette mesure est rendue particulièrement précise et facile, grâce à l'oscillomètre sphygmomanométrique de Pachon dont l'emploi se généralise chaque jour.

Sur les conseils de notre maître M. Bar, nous avons cherché à déterminer avec cet appareil :

1° Les chiffres obtenus chez la femme de 20 à 35 ans en bonne santé : *a)* pendant la période intermenstruelle ; *b)* pendant les règles.

2° Les chiffres obtenus chez la femme enceinte normale pendant la grossesse, pendant le travail et pendant les suites de couches.

3° Les chiffres obtenus dans les états d'intoxication gravidique (albuminurie, éclampsie, vomissements incoercibles).

4° Les chiffres obtenus chez les femmes atteintes d'affection cardiaque.

Nous avons chez ces mêmes femmes mesuré à l'aide de l'appareil de Walter Hess la viscosité du sang total, et nous avons cherché si les rapports qu'on a dit exister en dehors de la grossesse entre la tension artérielle et la viscosité sanguine se trouvaient vérifiés chez la femme enceinte dans les cas normaux et dans les cas pathologiques.

LA TENSION ARTÉRIELLE. — SA MESURE EN CLINIQUE

Lorsqu'on sectionne une artère, le sang jaillit immédiatement hors du vaisseau avec une force plus ou moins grande et on constate que le jet rutilant présente des oscillations saccadées. « C'est que le cœur à chaque systole fait pénétrer dans l'aorte une nouvelle ondée de sang qui pousse devant elle les ondées antérieures dans le système artériel. En raison de l'étroitesse progressive de ses ramifications, le système a de la peine à se vider. Il résiste à l'action du cœur. Pris ainsi entre la puissance du cœur et la résistance des artères, le sang contenu dans ces vaisseaux y est constamment soumis à une certaine pression » (1). La tension artérielle est donc « cette partie de la force vive communiquée au sang par la contraction cardiaque qui ne se manifestant pas sous forme de vitesse se met en réserve pour vaincre les résistances ultérieures et se traduit en exerçant une certaine pression latérale sur les parois vasculaires » (2).

(1) MORAT et DOYON. *Physiologie*, p. 129.

(2) L. GALLAVARDIN. *La tension artérielle en clinique*, p. 5 à 6.

Mais cette tension artérielle ne se maintient pas chez un même individu à un niveau toujours le même et lorsqu'on met en communication directe avec une artère un manomètre inscripteur, on voit que la pression sanguine enregistrée pendant un certain temps présente trois sortes d'oscillations :

1° Des oscillations cardiaques en rapport avec les phases de la révolution cardiaque. La partie la plus élevée de ces oscillations correspond à la systole ventriculaire (pression maxima); la partie la plus basse correspond à la diastole ventriculaire (pression minima).

2° Des oscillations respiratoires résultant ou bien des mouvements de la cage thoracique, ou bien d'une association entre les centres nerveux respiratoires et circulatoires.

3° Des oscillations vasomotrices visibles seulement sur de très longues courbes manométriques.

Lorsqu'on considère le tracé obtenu chez un homme en mettant en communication directe au cours d'une amputation de l'avant-bras une artère radiale avec un manomètre à mercure, on voit très nettement ces trois ordres d'oscillations (fig. n° 1), et on comprend que la tension artérielle « représente une valeur constamment variable dont les limites d'oscillations se font entre un minimum et un maximum *qui sont caractéristiques pour chaque individu dans de mêmes conditions d'observation*. Le problème est donc mal posé quand on parle de la valeur de la pression artérielle; il n'y a pas de valeur fixe de la pression artérielle; ce qu'il s'agit de déterminer, ce que l'on doit connaître et tout autre se sont

les minima et les maxima entre lesquels évolue régulièrement la pression artérielle » (1).

Jusqu'à ces dernières années on s'était uniquement préoccupé dans la pratique courante de déterminer les modifications de la tension maxima. Les cliniciens s'appliquent actuellement lorsqu'ils veulent étudier un trouble de l'équilibre cardiovasculaire, à déterminer parallèlement l'état des deux tensions maxima et minima.

Dans un article récent, M. Pachon a bien mis en lumière l'importance de l'étude simultanée de ces deux tensions. Il a bien montré :

1° Que la pression maxima représente seulement un moment et un court moment de la pression artérielle.

2° Que la pression maxima est une valeur extrêmement variable sur un même individu.

3° Que les variations de la pression maxima et celles de la pression minima ne se font pas nécessairement dans le même sens.

4° Que la pression minima représente la charge réelle permanente des artères.

5° Qu'elle représente la résistance que le cœur doit vaincre au début de la systole ventriculaire.

6° Que la pression minima présente une constance remarquable à l'état physiologique. « C'est le repère vasculaire qui permet de déterminer l'état réel permanent artériel; c'est aussi le repère cardiaque qui renseigne sur les conditions de travail du cœur au moment où le ventricule doit accomplir sa fonction évacuatrice. La

(1) V. PACHON. La mesure de la pression artérielle par la méthode des oscillations. *Paris Medical*, 1^{er} Juillet 1941.

pression minima constitue donc l'étalon sphygmomanométrique qui doit servir de base rationnelle à la fixation des états d'hypo et d'hypertension artérielle ».

Les appareils proposés pour la mesure de la tension artérielle en clinique sont à l'heure actuelle extrêmement nombreux. Les méthodes desquelles ils dérivent ont toutes sans exception comme point de départ la compression d'une artère (radiale ou humérale, en général). Mais les unes sont basées sur l'examen de la circulation au-dessous de la compression (méthode de Riva-Rocci), les autres, sur l'examen de la circulation au niveau même de la compression (méthode dite des oscillations).

Tous ces appareils permettent d'apprécier les modifications générales de la tension artérielle; ils ne permettent pas d'en mesurer les variations locales suivant les divers départements vasculaires ni de déterminer le mode de décroissance de cette tension dans un même territoire vasculaire. « Or, une variation de la tension générale telle qu'on l'estime au niveau de la radiale étant reconnue, on ne saurait en induire qu'elle se manifeste dans le même sens et au même degré dans tous les organes. La circulation dans chacun de ceux-ci, tout en se réglant sur la circulation générale, obéit en effet à des influences spéciales. C'est ainsi qu'on peut observer dans certains organes et même dans certaines parties d'organes des vaso-dilatations, des vaso-constrictions parfois très limitées portant sur les petites artères et qui modifient d'une manière particulière et souvent soudaine

la tension artérielle en ces points et par une sorte de coup de bélier dans les points voisins. Ces phénomènes que les neuro-pathologistes ont si bien étudiés dans le cerveau se produisent dans tous les viscères. Ils peuvent exister dans les reins, et une tension artérielle estimée à la radiale à un moment déterminé ne peut donner que des présomptions sur cette même tension dans ces organes » (1).

Il n'entre pas dans le cadre de notre travail de décrire les différents appareils employés pour la mesure de la tension artérielle ni de faire la critique des diverses méthodes dont ils dérivent. Nous nous bornerons à exposer brièvement l'expérience fondamentale de la méthode dite des oscillations et à donner la description et la technique de l'oscillométrie sphygmomanométrique que nous avons employée pour nos mesures chez la femme enceinte.

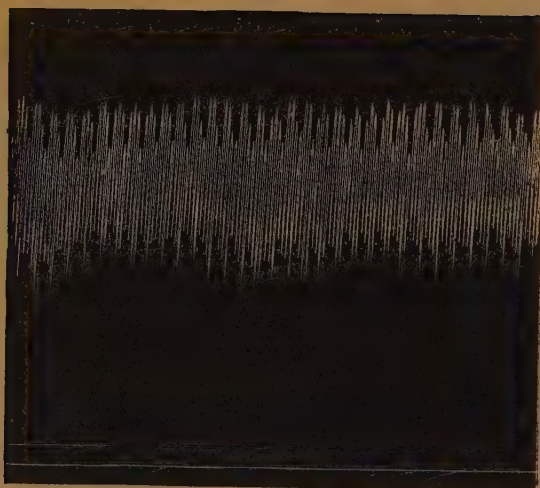
(1) P. BAR. *Leçons de pathologie obstétricale*. Tome II, p. 666.

DESCRIPTION, PRINCIPE ET TECHNIQUE DE LA SPHYGMOMANOMÉTRIE OSCILLOMÉTRIQUE

La méthode des oscillations repose sur l'expérience suivante de Marey : On entoure un segment de membre d'un brassard pneumatique ; un dispositif quelconque permet de faire varier la pression dans l'intérieur du brassard et de la mesurer, tandis qu'un levier indique les battements de l'artère *au point comprimé*. Partant d'une pression nulle et augmentant progressivement cette pression, Marey vit son levier d'abord immobile présenter des oscillations de plus en plus amples. Après avoir atteint une certaine amplitude, ces oscillations décroissaient à mesure qu'il en augmentait la pression dans l'intérieur du brassard.

Dans deux communications faites à la Société de Biologie, M. Pachon a fixé les règles de la méthode des oscillations et les conditions correctes de son emploi en sphygmomanométrie clinique et a présenté un oscillographe sphygmomanométrique à grande sensibilité et à sensibilité constante (1). Il a montré que l'utilisation cor-

(1) V. PACHON. Sur la méthode des oscillations et des conditions correctes



Oscillation de la pression artérielle
d'après Gallavardin.

recte de la méthode de Marey exige deux conditions fondamentales auxquelles dans la pratique courante il n'avait pas encore été satisfait : 1° une grande sensibilité et 2° une sensibilité maxima constante de l'instrument indicateur des pulsations. Grande sensibilité pour assurer

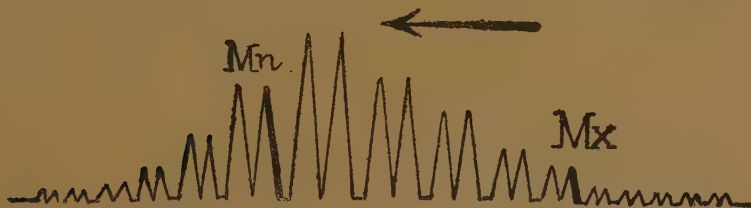


Fig. 2. — Diagramme des pulsations d'un membre sous des compressions graduellement décroissantes de ce membre (lire de droite à gauche).

toute la netteté nécessaire dans la différenciation des pulsations et pour permettre de saisir facilement *le début et la fin de la phase des oscillations croissantes* qui marquent dans la méthode de Marey la pression maxima

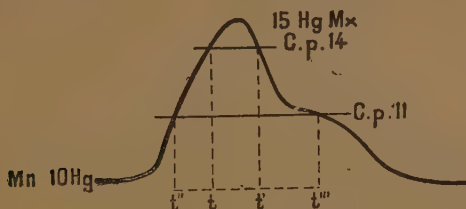


Fig. 3. — Développement dans le temps de la pression variable intra-artérielle.

et la pression minima. Sensibilité maxima constante : car sans constance de sensibilité de l'appareil en fonctionnement dynamique aux divers régimes de pression

de son emploi en sphymomanométrie clinique. *Soc. de Biologie*, 8 mai 1909.

Oscillomètre sphymomanométrique à grande sensibilité et à sensibilité constante. *Soc. de Biologie*, 15 mai 1909.

auxquels il doit travailler, toute légitimité de comparaison des pulsations à ces divers régimes disparaît du même coup. « Or, les manomètres ou les sphygmoscopes ordinairement utilisés ne répondent pas à ces exigences (1). »

M. Pachon a présenté un appareil établi sur des données mécaniques nouvelles constituant « la première

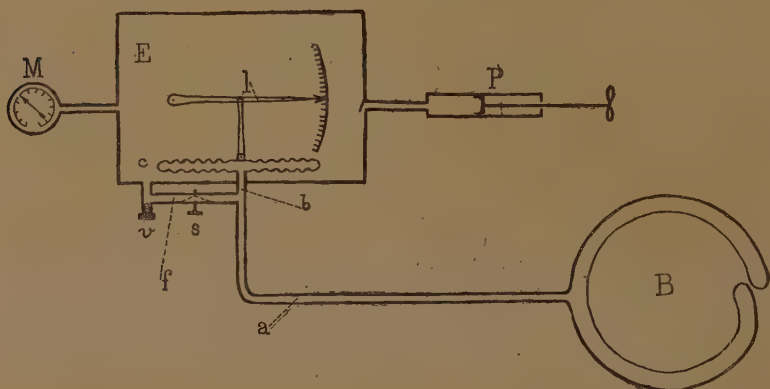


Fig. 4. — Schéma de l'oscillomètre sphygmométrique.

réalisation d'un appareil élastique à coefficient de résistance non seulement constant, mais encore sensiblement nul à quelque régime de pression qu'on lui demande de traduire une variation de pression du système avec lequel il est conjugué. ».

Description de l'oscillomètre de M. Pachon. —

Dans une enceinte rigide (boîtier métallique) et parfaitement hermétique E est enfermée une cuvette anéroïde c. Boîtier E. capsule manométrique c et bras-

(1) PACHON. *Soc. Biol.*, 8 mai 1909, *loc. cit.*

sard B sont normalement en communication par les conduits f , b , a . Une pompe P permet d'établir toute pression voulue dans le système constitué par ces organes; le chiffre de pression est donné par le manomètre M; une valve d'échappement v permet de diminuer *ad libitum* la valeur du régime de pression préalablement établi.

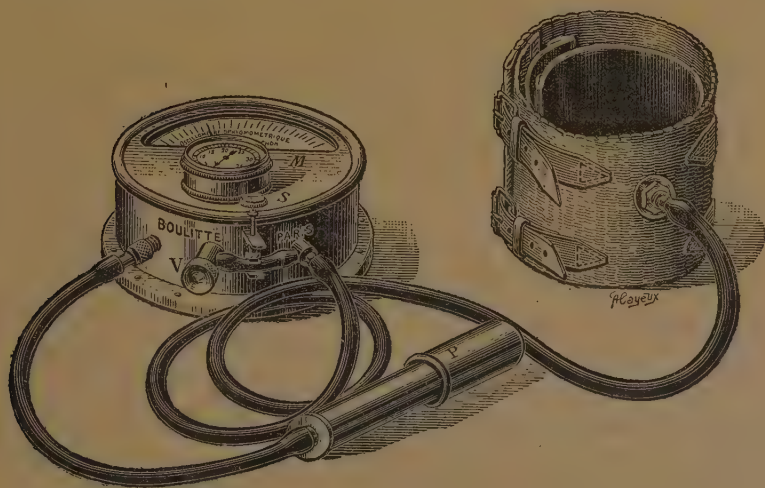


Fig. 5. — Vue d'ensemble de l'oscillomètre sphrygmométrique.

On voit que toute pression qui s'exerce dans le système sur la face interne de la capsule c , est équilibrée par une pression exactement égale exercée par l'atmosphère du boîtier sur la face externe de la dite capsule c . A aucun moment, les parois de la capsule c (oscillomètre proprement dit) ne sont donc tendues quel que soit le régime intérieur de pression de l'ensemble du système clos, et qu'on ait fait monter la pression par le moyen

de la pompe P à 5, 10, 15, 20 ou toute autre valeur en centimètres de Hg.

Si on laisse les choses en état, l'aiguille de l'oscillomètre restera même constamment immobile, se passa-t-il des pulsations dans le brassard B. Car ces pulsations étant transmises à la fois à la face interne (via *b*) et à la face externe (via boîtier) de la capsule *c*, le fait de la constance d'équilibre des parois de *c* impose l'immobilité de cette capsule. Un deuxième artifice était nécessaire pour assurer le fonctionnement dynamique de l'appareil.

Etant donné un régime quelconque de pression, veut-on faire une lecture, c'est-à-dire reconnaître l'amplitude des pulsations artérielles à ce régime, il suffit alors d'agir sur un organe séparateur S dont la manœuvre intercepte la communication entre le boîtier B d'une part et le système composé du brassard B et la capsule manométrique *c* d'autre part. A ce moment, les variations de pression créées dans le brassard par les variations rythmiques de volume du segment de membre exploré sont transmises exclusivement à la capsule manométrique qui les traduit nécessairement à tout régime de contre-pression avec une sensibilité constante et maxima, puisque ses parois se trouvent toujours à quelque régime qu'on l'interroge, préalablement dans un état de tension nulle; la grande capacité du boîtier par rapport aux faibles déformations volumétriques de la capsule *c* empêche en outre toute variation sensible de la pression qui y préexiste : la capsule *c* au zéro constant se meut dans un espace relativement infini par rapport à elle. « Cette dernière condition était également

indispensable pour réaliser les conditions idéales de fonctionnement de l'oscillomètre et lui assurer son originalité absolue » (1).

Manœuvre de l'oscillomètre. — Le brassard radial étant placé sur le poignet du sujet, on met la pompe P en action jusqu'à ce que le manomètre M indique une pression franchement supérieure à la pression normale maxima (20 centimètres de Hg, par exemple). L'opérateur fait alors tomber la pression peu à peu de centimètre en centimètre en agissant sur la valve v . Entre chacune de ces chutes, il appuie *de la même main* sur le séparateur S pour observer les indications de l'oscillomètre. Que le pouls ait été à un moment éteint ou non, peu importe; tant que les pulsations restent égales à elles-mêmes, il n'y a pas lieu d'en tenir compte. A l'apparition de la pulsation différenciée, Mx qui marque l'entrée dans la zone des oscillations graduellement croissantes, on lit le manomètre M. *La pression indiquée à ce moment est la pression maxima.* Ce qui permet de contrôler que l'on est bien entré avec la pulsation Mx dans la zone croissante, c'est l'amplitude plus grande de la pulsation que l'on observe immédiatement après Mx ; *pour contrôler Mx , on a donc à la fois la pulsation qui la précède et la pulsation qui la suit.* La sensibilité particulière de l'oscillomètre précise encore cette lecture. On continue à faire tomber la pression; on parcourt alors la zone des oscillations graduellement croissantes au cours de laquelle l'observateur peut remarquablement étudier les

(1) V. PACHON *Paris Médical*. 1^{er} juillet 1914. *Loc. cit.*

caractères du pouls, tant au point de vue du rythme que de la forme et de l'amplitude.

La première oscillation plus faible Mn, succédant aux grandes oscillations, correspond à la pression minima. La détermination des pressions maxima et minima doit être faite ainsi en moins d'une minute.

Il est parfois difficile de différencier au cours de la décompression le début de la période d'oscillations décroissantes, caractéristique de la tension minima. « Cela est surtout vrai avec les tensions anormalement basses, mais cette hypotension même est souvent telle qu'elle constitue par elle-même une indication suffisante. Souvent, d'ailleurs dans ces cas, en particulier chez les enfants — et cette remarque s'applique de même à la mesure de la maxima — souvent dans ces cas on obtiendra un résultat beaucoup plus franc en appliquant le brassard à l'humérale.

Il est également parfois difficile de différencier au cours de la décompression le début de la période d'oscillations croissantes, caractéristique de la tension maxima. La mesure de la limite inférieure des grandes oscillations qui doit fixer la valeur de la pression diastolique paraît au début peut-être plus difficile à fixer que celle de leur limite supérieure. Il n'est pas douteux cependant qu'avec un peu d'habitude son appréciation ne devienne plus aisée, et s'il arrive parfois de ne pouvoir fixer avec précision la pression systolique oscillatoire, le fait est certainement plus exceptionnel pour la pression diastolique.

Lorsqu'il n'y a pas d'oscillations supramaximales, comme le fait se présente parfois, la détermination de

la pression systolique est particulièrement facile, car l'aiguille qui descendait progressivement présente d'emblée après un arrêt court et subit une pulsation qui est une grande oscillation et qui marque la pénétration du sang sous le manchon. Lorsqu'il existe des oscillations supramaximales, et c'est le cas de beaucoup le plus commun, la détermination de la limite supérieure des grandes oscillations est généralement d'une extrême netteté : l'aiguille de l'oscillomètre qui n'était animée que de vibrations très minimes, décrit en s'abaissant une oscillation qui offre à la fois une amplitude nettement plus grande et un rythme plus soudain, plus brusque, et les oscillations suivantes conservent et accusent encore ces caractères. D'autres fois, la transition est bien moins nette; il faut s'y reprendre à plusieurs fois, examiner avec attention pour surprendre la variation subite d'amplitude ou la modification du rythme qui est certainement aussi caractéristique. « Parfois enfin, il faut bien l'avouer, la démarcation entre les petites oscillations supramaximales et les grandes oscillations est vraiment impossible à fixer avec certitude » (1).

Nous pensons néanmoins que ces cas sont extrêmement rares et que les cliniciens habitués au maniement de l'appareil de M. Pachon arrivent toujours à déterminer d'une façon précise les chiffres indiquant les pressions maxima et minima.

Les cas où les mesures nous ont paru présenter le plus de difficultés sont ceux où elles doivent être pratiquées chez les individus présentant de l'arythmie cardiaque.

(1) L. GALLAVARDIN. *Loc. cit.*, p. 92.

LA VISCOSITÉ DU SANG TOTAL SA MESURE EN CLINIQUE

On désigne sous le nom de viscosité, la propriété grâce à laquelle des liquides de composition différente offrent une résistance différente à la circulation dans un tube capillaire. Ainsi, lorsqu'avec une pression identique on fait passer successivement de l'eau, puis du sang dans un tube capillaire, on constate que l'eau coule plus vite que le sang. De même le sang des différentes espèces animales ne progresse pas avec la même vitesse; enfin des différences de vitesse de progression existent très nettes également si l'expérience est faite avec des sangs humains provenant de sujets d'âge différent ou avec des sangs d'individus en état de morbidité différente.

Les physiologistes ont cherché à préciser les causes qui font varier la viscosité du sang; les uns attribuent l'influence prépondérante à sa teneur en eau, en gaz; les autres au nombre des globules rouges, à leur teneur en hémoglobine; les autres à la teneur du plasma en albumine et en sels. D'autres enfin (J. Trumpp) (1) ont

(1) J. TRUMPP, *Viskosimetrische studien Jarbuch für Kinderheilkunde*, 1911, Bd 73, p. 89, 151.

tendance à expliquer les variations de la viscosité sanguine par la mise en liberté de substances colloïdales tenues en réserve dans les éléments figurés du sang.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de toutes les expériences qui ont été faites pour apprécier la valeur de chacun de ces facteurs dans les variations de la viscosité du sang. Nous ne décrirons pas non plus les différents appareils construits pour mesurer cette viscosité. Nous retiendrons simplement que la viscosité sanguine est une constante physiologique, présentant chez un individu donné une constance comparable à celle de la fréquence du pouls, de la température centrale ou de la tension artérielle. Nous nous attacherons uniquement à l'étude de la viscosité sanguine dans ses rapports avec la tension artérielle, rapports démontrés par les expériences de M. Roger (1) et précisés par MM. Determann, Martinet, etc., dans leurs résultats cliniques (2).

Determann admet qu'en général les oscillations de la tension artérielle correspondent à celles de la viscosité sanguine, le chiffre de cette dernière s'élevant lorsque la pression monte, et inversement. Les recherches de Trumpp et celles de Bachmann ne leur ont pas permis de soutenir la même opinion. Martinet admet comme Determann, qu'à l'état normal, il y a parallélisme entre la tension artérielle et la viscosité sanguine; mais ses recherches ont surtout porté sur les modifications de la tension artérielle et de la viscosité sanguine dans les

(1) H. ROGER. Introduction à l'étude de la viscosité du sang. *Archives de médecine expérimentale*. Septembre 1908.

(2) A. MARTINET. *Pressions artérielles et viscosité sanguine*. Paris, Masson 1912.

états pathologiques; c'est ainsi qu'il a signalé que l'hypertension artérielle pouvait s'accompagner soit d'augmentation, soit de diminution de la viscosité sanguine.

De même que la diminution de la tension artérielle pouvait s'accompagner soit de diminution soit d'augmentation de la viscosité.

Mais voulant serrer de plus près le problème, il a établi « *le rapport sphygmo-viscosimétrique* » que l'on obtient en divisant le chiffre de la tension maxima par celui de la viscosité sanguine, et il a constaté que ce rapport $\frac{Mx}{Vs}$ était voisin de 4 chez l'individu normal.

Comme M. Martinet, nous avons employé pour faire nos mesures le viscosimètre de Walter Hess. Cet appareil indique la viscosité du sang par rapport à l'eau distillée prise comme unité. Il permet de faire cette mesure très rapidement et d'éviter ainsi qu'on ne soit obligé d'oxalater ou d'hirudiniser le sang pour empêcher sa coagulation; enfin il nécessite l'emploi d'une très petite quantité de sang qu'une simple piqure au doigt fournira facilement.

Description du viscosimètre de Walter Hess. —

Le viscosimètre de Walter Hess est composé de deux tubes de verre M_1 et M_2 fixés sur une plaque de verre M . Ils communiquent entre eux par le tube T à double coudure; il a donc dans son ensemble l'aspect d'un tube en U dont on aurait coudé les deux branches un peu avant leur point d'union. Au sommet de l'U est branché

un tube latéral en communication par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc avec un ventilateur en verre V à l'extrémité duquel on adapte une poire en caoutchouc. Ce ventilateur est percé sur sa face latérale d'un orifice O; ce dispositif permet de faire soit l'aspiration soit le refoulement du liquide dans les tubes M_1 et M_2 . Enfin un robinet H permet d'isoler à volonté le tube M_1 . Les tubes M_1 et M_2 se rétrécissent sur une partie de leur longueur en K_1 et K_2 ; après quoi M_2 reprend en G son diamètre nor-

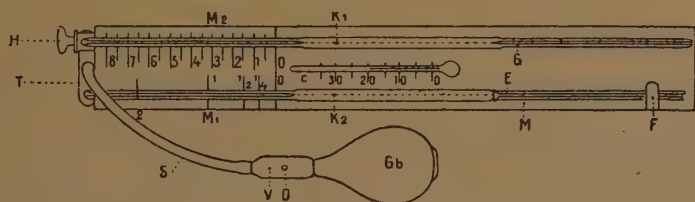


Fig. 6. — Schéma du Viscosimètre de W. Hess.

mal, tandis que M_1 se termine par une extrémité libre arrondie qui permet l'adaptation exacte de l'extrémité cupuliforme d'un petit tube de verre mobile E, se fixant par un ressort F. M_2 porte 8 divisions, chacune d'elle ayant 10 subdivisions. M_1 porte 5 divisions (0, $1/4$, $1/2$, 1, 2). Sur la plaque de verre est fixé un thermomètre.

L'appareil est enfermé dans une boîte allongée qui contient également un flacon à eau distillée, un flacon à ammoniac, des pipettes et des petits tubes à prise de sang de rechange.

Technique. — 1° On ouvre le robinet H; on remplit d'eau distillée l'une des petites pipettes contenues dans

la boîte, on l'applique à l'extrémité du tube M_2 et on aspire avec la poire jusqu'à ce que l'eau atteigne le degré 0 du tube M_2 . On ferme le robinet H.

2° Après avoir lavé à l'alcool et bien séché l'extrémité d'un doigt, on fait une petite piqûre avec un vaccinostyle de la région ainsi préparée. Une goutte de sang apparaît immédiatement. On la recueille dans un des petits tubes de verre E, en plaçant l'extrémité plane du tube dans le sang qu'on laisse descendre jusqu'à ce que la cupule qui termine l'autre extrémité soit pleine de sang. On applique alors cette cupule contre l'extrémité libre de M_1 et on maintient le tube E en contact M_1 en le fixant sous le ressort F. On aspire alors le sang jusqu'au 0 de M_1 .

Eau et sang sont donc au même niveau.

3° On ouvre alors le robinet H et on fait de l'aspiration jusqu'à ce que le sang atteigne un niveau déterminé, le degré 1 par exemple.

L'eau est montée dans M_2 jusqu'à une certaine hauteur. Il suffira de lire la division à laquelle correspond le ménisque de la colonne d'eau dans M_2 pour avoir le chiffre de la viscosité du sang par rapport à l'eau distillée.

4° On ferme après avoir fait la lecture le robinet H; on enlève le petit tube de verre E, on refoule le sang et on nettoie soigneusement M_1 en aspirant et en refoulant successivement de l'ammoniaque.

5° On fait passer un courant d'air dans M_1 pour chasser l'ammoniaque, on ouvre le robinet H, on refoule l'eau distillée jusqu'au 0 de M_2 .

L'appareil est prêt à servir pour une nouvelle mesure.

L'appareil doit toujours être dans un état de propreté parfaite. On doit refouler le sang et nettoyer M_1 à l'ammoniaque immédiatement après chaque expérience pour éviter la coagulation du sang qui thromboserait le tube capillaire et nécessiterait l'envoi de l'appareil au fabricant. On s'exposerait à de sérieux ennuis et à des inexactitudes dans les mensurations ultérieures, en voulant déboucher soi-même un appareil ainsi bloqué.

On peut laisser le tube M_1 plein d'ammoniaque quand on ne se sert pas de l'appareil, à condition de faire passer un violent courant d'air pour bien chasser tout l'ammoniaque lorsqu'on effectuera une nouvelle mesure.

Il est inutile de changer l'eau distillée après chaque expérience; il suffit de la ramener au niveau 0 et de laisser fermé le robinet H.

On se trouvera bien d'enduire de vaseline ou de cérat le robinet H, en respectant le petit orifice qu'il présente, pour assurer son bon fonctionnement et empêcher qu'il ne laisse passer de l'air pendant l'aspiration des liquides.

Les petits tubes à prise de sang peuvent être lavés et nettoyés à l'ammoniaque ou à l'acide nitrique et servir plusieurs fois. Il est plus simple, étant donné la modicité de leur prix, de les jeter après chaque expérience et de n'employer que des tubes neufs.

On pourra de temps en temps vérifier l'appareil en aspirant dans les deux tubes M_1 et M_2 de l'eau distillée et en constatant que l'eau étant aspirée jusqu'au degré 2 par exemple de M_1 , le ménisque de la colonne d'eau de

M₂ correspond bien au degré 2 de l'échelle graduée.

Enfin, il est très important de laver à l'alcool et de bien sécher ensuite la région que l'on doit piquer pour faire la petite prise de sang. Il faut faire une piqûre telle que le sang s'écoule avec une abondance suffisante et qu'il ne soit pas nécessaire d'exprimer l'extrémité du doigt pour produire la gouttelette destinée à remplir le tube à prise de sang. On sait, en effet, que la compression du doigt amène une augmentation très notable de la viscosité sanguine, et que, par suite, les mesures deviennent inexactes.

Il est également inutile de faire tremper le doigt dans de l'eau chaude avant la prise de sang, comme cela a été conseillé par certains auteurs.

RÉSULTATS DES MESURES DE LA TENSION ARTÉRIELLE ET DE LA VISCOSITÉ SANGUINE CHEZ LA FEMME NORMALE EN DEHORS DE LA GROSSESSE.

Les auteurs qui ont publié des résultats de leurs mesures de la tension artérielle à l'aide du sphygmomètre de Pachon donnent pour les adultes les chiffres suivants :

Martinet: 13 à 17 pour la tension maxima, 8 à 10 pour la tension minima.

Alexandre : 13 à 17 pour la tension maxima, 8 à 11 pour la minima.

Lian : 16 à 17 pour la maxima, 8 à 10 pour la minima.

Nous avons mesuré la tension artérielle de 25 femmes non enceintes de 20 à 35 ans en dehors de la période menstruelle. Nos mesures ont été faites toujours à la même heure (5 heures du soir) avec le même intervalle entre les repas, les sujets étant couchés et ayant gardé la position horizontale pendant 15 minutes avant la mesure de leur tension. Aucune de ces femmes ne présentait de lésion cliniquement appréciable des différents appareils ; c'étaient des infirmières ayant fait dans la journée un

travail à peu près comparable, et ayant une alimentation identique.

Nous avons trouvé les chiffres suivants :

Dans	3 cas	la tension maxima	12,	tension minima	7
—	3	—	13,	—	8
—	12	—	14,	—	8
—	13	—	15,	—	8
—	2	—	15,	—	9
—	1	—	16,	—	9
—	1	—	16,	—	10

Si nous considérons les chiffres qui précèdent, nous voyons que la moyenne s'établit nettement avec une tension maxima de 14 et une tension minima de 8, puisque nous trouvons ces chiffres dans 12 cas sur 25, soit 48 p. 100.

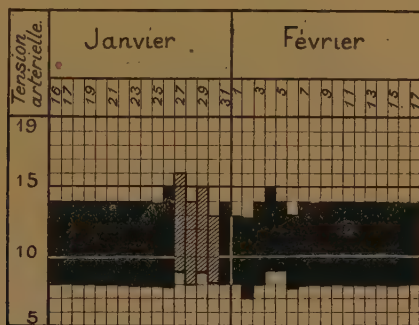
Dans 52 p. 100 des cas, nous trouvons des chiffres s'écartant de cette moyenne; l'écart se fait soit en plus soit en moins.

a) En moins : dans 6 cas, dont 3 sont vraiment négligeables puisque seule la tension maxima, et seulement d'un degré, la tension minima restant la même. Dans trois autres cas, soit 12 p. 100, nous ne pouvons qu'enregistrer le résultat; la tension est nettement inférieure (tant maxima que minima), sans que nous puissions trouver d'explications à ce fait dans la santé générale des femmes que nous avons examinées.

b) En plus : 2 cas seulement s'écartent de la moyenne en plus (soit 8 p. 100 des cas). De ces deux cas, l'un concerne une femme de 35 ans, buveuse, vraisemblablement

scléreuse; l'autre, une femme de 26 ans, pléthorique. Ces deux cas ne doivent pas altérer la moyenne, et nous pouvons admettre comme chiffre moyen de la tension artérielle de la femme non enceinte dans la période intermenstruelle : 14 pour la maxima et 8 pour la minima.

En considérant séparément les chiffres de la tension maxima et ceux de la tension minima, on constate que



Courbe 1. — Femme de 23 ans.

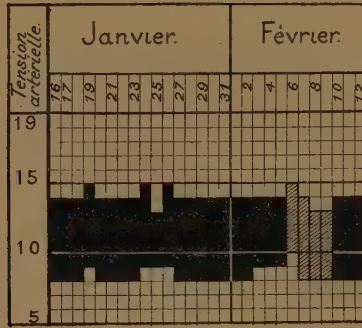
La tension artérielle pendant les règles est indiquée en grisaille.

les variations sont plus sensibles pour la maxima que pour la minima.

Nous avons voulu voir si ces variations se rencontreraient également chez le même individu, et nous avons pris la tension chaque jour pendant un mois à 8 de ces femmes. Nous avons constaté qu'il est des femmes qui ont une tension remarquable par sa régularité (3 sur 8); les autres présentent des oscillations quotidiennes assez minimales il est vrai. La courbe n° 1 est caractéristique du premier type, la courbe n° 2 du second.

Nous avons cherché à expliquer les variations observées :

a) Dans un certain nombre de cas, ces variations qui portent également sur la tension maxima et minima, qui

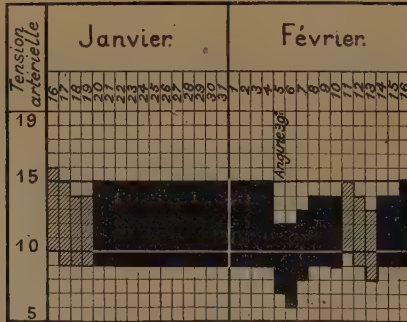


Courbe 2. — Femme de 24 ans.

La tension artérielle pendant les règles est indiquée en grisaille.

ne dépassent jamais un degré, ne nous ont pas paru pouvoir être expliquées.

b) Les variations de plus d'un degré nous ont paru



Courbe 3. — Femme de 20 ans.

La tension artérielle pendant les règles est indiquée en grisaille.

être en rapport avec l'état pathologique du sujet (apparition d'une maladie infectieuse aiguë, par exemple). Nous avons figuré dans notre courbe 3 un abaissement de

tension de 3 degrés pour la maxima, et de 2 pour la minima, coïncidant avec l'apparition d'une angine aiguë survenant chez une femme qui avait présenté pendant 17 jours de suite une tension absolument régulière dans ces maxima et ces minima.

c) Un troisième facteur qui apparaît dans tous les cas comme agissant très nettement sur la tension artérielle : c'est la menstruation.

La tension artérielle pendant la menstruation. —

Dans toutes les courbes 1, 2, 3, 4 que nous rapportons, l'influence de la menstruation est indéniable et se manifeste toujours de la même façon : élévation des deux tensions maxima et minima le premier et quelquefois le deuxième jour, puis abaissement des deux tensions, surtout la maxima pendant la fin des règles.

Dans les 4 cas que nous ne figurons pas ici, nous avons noté exactement les mêmes phénomènes se produisant dans les mêmes conditions.

Il résulte donc de ces observations qu'à la régularité plus ou moins grande de la courbe de la tension artérielle pendant la période intermenstruelle, s'oppose l'irrégularité constante et manifeste de cette courbe pendant la période menstruelle; cette période menstruelle s'accompagne au début d'hypertension, à la fin d'hypotension portant plus sur la maxima que sur la minima.

Après la disparition de l'écoulement menstruel, la tension redevient immédiatement normale chez certains sujets (5 sur 8) chez d'autres (3 sur 8), elle reste irrégulière dans ses maxima et ses minima pendant un

certain nombre de jours, 7 jours au maximum (courbe n° 1) après lesquels la courbe reprend définitivement son allure ordinaire.

Ces modifications de la tension artérielle pendant la menstruation avaient depuis longtemps déjà attiré l'attention des auteurs.

Verneuil ayant observé chez une femme atteinte de polypes vasculaires des fosses nasales et chez des opérées au niveau de la plaie opératoire, des hémorragies cutanées et muqueuses pendant la durée de l'écoulement menstruel, fit remarquer l'accroissement de la tension sanguine au moment de la menstruation.

Mlle Francillon (1) étudiant la tension artérielle chez la femme, signale que chez les sujets normaux et chez les femmes atteintes d'affections annexielles mais présentant un écoulement menstruel normal, elle a toujours vu augmenter de 1 à 2 centimètres la pression sanguine, le plus souvent le premier jour, quelquefois la veille ou les deuxième ou troisième jours de la menstruation. Cette élévation de pression était suivie d'un abaissement de 1 à 2 ou à 3 centimètres qui survenait souvent brusquement. La tension tombée au-dessous de la normale ne reprenait sa moyenne que 2 ou 3 jours plus tard.

D'après Francillon et Siredey, ces modifications de la tension artérielle seraient dues à une action réflexe ayant un point de départ génital. Les sécrétions glan-

(1) FRANCILLON. *Essai sur la puberté chez la femme*. Thèse de Paris 1907. p. 126-127.

SIEDEY et FRANCILLON. *Recherches sur les modifications de la pression artérielle au cours de la menstruation*. Société Méd. des Hôpitaux de Paris, 7 avril 1905.

dulaires qui accompagnent les phénomènes de la menstruation pouvant influencer l'appareil vasomoteur.

Nos conclusions sont donc à peu près comparables à celles de Mlle Francillon. L'étude nouvelle de la tension minima précise plus complètement les résultats obtenus; elle montre qu'au début de la menstruation, il y a hypertension vraie, c'est-à-dire élévation parallèle des deux tensions maxima et minima; au contraire, l'hypotension qui est rencontrée à la fin de la menstruation porte seulement en général sur la maxima, la minima restant à peu près normale.

Viscosité du sang total. — Nos mesures de la viscosité du sang total chez la femme normale en dehors de la grossesse ont été moins nombreuses que nos mesures de tension artérielle, les femmes en bonne santé consentant plus difficilement à se laisser faire la petite prise de sang nécessaire à l'expérience.

Nous avons fait chez 10 femmes de 20 à 30 ans une seule mesure de la viscosité du sang avec l'appareil de Walter Hess.

Dans 1 cas la viscosité était de 3,6	
— 2 — — — 3,8	
— 5 — — — 4,2	
— 2 — — — 4,5	

Il semble donc que le chiffre moyen de la viscosité du sang chez la femme non enceinte, en dehors de la menstruation soit de 4,2. Dans les cas où il était inférieur à ce chiffre (un cas : 3,6), on avait affaire à une

femme qui, bien que ne présentant aucun symptôme pathologique, cliniquement appréciable, pouvait être considérée comme une chloro-anémique légère.

Dans les deux cas où la viscosité était de 3,8, on ne trouvait aucune explication à ce chiffre.

Dans les deux cas où la viscosité était de 4,5, on avait affaire d'une part à une pléthorique d'autre part à une femme de 35 ans légèrement scléreuse.

Les chiffres que nous avons obtenus sont donc analogues à ceux qui ont été donnés par W. Hess, Martinet, Juin, pour la femme adulte de 20 à 35 ans.

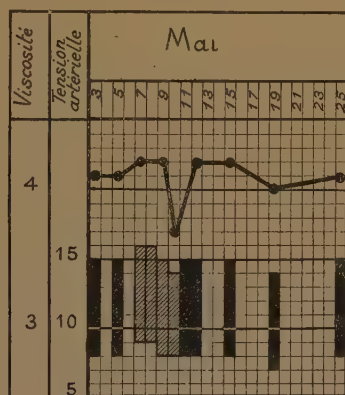
Nous avons pendant un mois, chez deux des femmes observées, mesuré la viscosité tous les deux ou trois jours. La première femme de 22 ans a eu une viscosité oscillant entre 3,7 et 4; la deuxième, une viscosité oscillant entre 4 et 4,3.

Ces oscillations tout à fait irrégulières, sans rythme aucun, nous ont paru explicables par aucun trouble pathologique. Nos recherches sont trop nombreuses pour nous permettre d'arriver à une conclusion ferme, mais il semble cependant qu'une variation de viscosité ne dépassant pas 3/10^e de degré ne peut être considérée comme anormale.

La viscosité du sang pendant la menstruation. —

Pendant la période menstruelle, la courbe de la viscosité sanguine a présenté dans les deux cas que nous avons observés un abaissement marqué le dernier jour de la menstruation; cet abaissement a été de 4 degrés dans un cas, 5 degrés dans l'autre. Immédiatement après

la disparition des règles, la viscosité est remontée dans les deux cas à son chiffre normal. Ces constatations sont donc différentes de celles de Rebaudi (1) qui a signalé que la viscosité sanguine augmente immédiatement avant les règles, qu'elle diminue pendant les deux premiers jours, pour se relever un peu vers la fin et retomber ensuite au niveau normal.



Courbe 4. — Femme de 29 ans.

Rapports entre la tension artérielle et la viscosité du sang total. — Nous avons constaté que dans le cas où la viscosité était de 3,6, la tension artérielle était de 12-7.

Dans les deux cas où la viscosité était de 3,8, la tension artérielle était de 13-8 dans un cas, de 14-8 dans l'autre.

Dans les cinq cas où la viscosité était de 4,2, la ten-

(1) REBAUDI. La viscosità del sangue durante la gravidanza, il travaglio di parto, il puerpero ed i catamenii. *La Ginecol. Mod.* 1909, n^{os} 2 et 3.

sion artérielle était de 13-8 dans un cas, de 14-8 dans 4 cas.

Dans les deux cas où la viscosité était de 4,5, la tension artérielle était de 15-8 dans un cas, de 16-9 dans l'autre.

Il semble donc que dans les cas où la tension artérielle est basse, chez un individu sain, on rencontre une viscosité basse; que dans les cas où la tension artérielle atteint sa limite supérieure normale, la viscosité soit plus élevée, et que la tension artérielle moyenne coïncide généralement avec le chiffre moyen de la viscosité sanguine.

Dans les deux cas où nous avons étudié pendant un mois, parallèlement tension artérielle et viscosité sanguine, nous avons constaté que si, d'une façon générale, il y a parallélisme entre la viscosité sanguine et la tension artérielle, il arrive fréquemment qu'il y ait une légère dissociation entre les modifications de ces deux phénomènes. Notre courbe n° 4 montre que dans la période intermenstruelle, le parallélisme existe. Mais, dans l'autre cas observé, ce parallélisme était moins net; on notait par exemple une tension artérielle de 12-8, coïncidant avec une viscosité de 3,6; une tension de 12-8, coïncidant avec une viscosité de 3,8; une tension de 12-9 coïncidant avec une viscosité de 4; une tension de 13-9 avec une viscosité de 3,8.

Il semblerait que le rapport soit plus étroit entre les variations de la tension minima et de la viscosité sanguine qu'entre celles de la tension maxima et de la viscosité sanguine.

Quant au rapport sphygmo-viscosimétrique $\frac{Mx}{Vs}$ que

M. Martinet dit toujours être voisin de 4 dans les cas normaux, que la tension et la viscosité fussent basses ou élevée, nous avons trouvé que ce rapport était de 3 une fois, 3,2 quatre fois, 3,3 deux fois, 3,4 deux fois, 3,5 une fois.

Chez les femmes que nous avons suivies, pendant plusieurs jours, le rapport variait chez l'une entre 3,5 et 3,6; chez l'autre entre 3 et 3,4; il semblerait donc que le chiffre donné par M. Martinet comme constante normale soit un peu élevé pour la femme non enceinte.

Pendant la période menstruelle, ce rapport s'élève au dernier jour de la menstruation, alors que l'abaissement de la viscosité est plus marqué que celui de la tension artérielle.

Il atteint 4,3 dans la courbe reproduite n° 4; dans ce cas, le rapport avait oscillé entre 3,6 et 3,5 dans la période intermenstruelle; il atteint 4 dans le deuxième cas que nous rapportons, après avoir oscillé dans la période intermenstruelle entre 3 et 3,4.

DE LA TENSION ARTÉRIELLE, DE LA VISCO-SITÉ SANGUINE ET DE LEURS RAPPORTS CHEZ LA FEMME NORMALE PENDANT LA GROSSESSE, LE TRAVAIL ET LES SUITES DE COUCHES

I. — La tension artérielle chez la femme normale pendant la grossesse.

Lorsqu'on parcourt les travaux publiés sur la tension artérielle chez la femme enceinte normale, on trouve les trois opinions suivantes émises tour à tour :

Au cours de la grossesse normale, la tension artérielle est :

- 1° Plus élevée que normalement.
- 2° Plus basse que normalement.
- 3° Elle est identique à la normale.

Pendant de longues années, on a admis que l'hypertension était de règle chez la femme enceinte. Les travaux de Larcher, de Blot, etc... sur l'hypertrophie du cœur gauche pendant la grossesse semblaient donner une base solide à cette conclusion.

Quand il fut acquis que l'hypertrophie du cœur gauche ne constituait pas un phénomène nécessaire, on eut tendance à rejeter la doctrine de l'hypertension gravidique. On admit que la grossesse ne s'accompagnait pas de modifications dans la tension artérielle, et Quereil dans ses recherches avec Reynaud crut même remarquer à la fin de la grossesse une tendance à l'hypotension.

Des faits rapportés par M. Bar, il résulte que :

Dans la grossesse normale, la femme qui reçoit un régime où les chlorures ne sont pas en excès, et dont les reins sont suffisants a certainement une tension normale.

Celles chez qui est un effort est nécessaire pour que les reins excrètent, le chlorure de sodium qui tend à s'accumuler dans l'organisme, peuvent présenter à certains moments une tension plus élevée.

Cette élévation de tension généralement frustre et passagère suffit à imprimer à la courbe figurant les variations journalières de la tension, une allure un peu irrégulière (1).

Nous avons étudié la tension artérielle dans ses maxima et dans ses minima chez la femme enceinte normale, et pour ce faire nous avons pratiqué :

1° Une seule mesure de la tension maxima et minima aux différentes époques de la grossesse chez 110 femmes, prises aux consultations de la clinique Tarnier, en ayant soin de choisir celles qui ne présentaient aucune lésion cliniquement appréciable des différents appareils.

(1) P. BAR. *Leçons de Pathologie obstétricale*, I, II, loc. cit.

2° Des mesures quotidiennes de la tension maxima et minima pendant les deux derniers mois de la grossesse chez 25 femmes normales hospitalisées à la clinique Tarnier.

Il ne nous a pas été possible de suivre la même femme pendant toute sa grossesse pour prendre une courbe quotidienne de la tension artérielle.

I. — Les mesures faites une seule fois aux différentes époques de la grossesse chez des femmes d'âge et de parité différents, sont représentées sur nos courbes 6 et 7.

Au 2^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle chez deux II^e pares : la première âgée de vingt-trois ans, avait une tension artérielle de 15-8; la deuxième âgée de vingt-cinq ans avait 14-7.

Au 3^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle chez 14 femmes : trois I^e pares, quatre II^e pares, cinq III^e pares, deux IV^e pares.

Les I^e pares avaient comme tension artérielle :

Une âgée de vingt-sept ans, 14-8; deux âgées de trente-deux ans, 16-10.

Les II^e pares avaient comme tension artérielle :

Deux âgées de vingt-deux ans, 14-9; une de vingt-quatre ans, 14-7; une de vingt-cinq ans, 15-9.

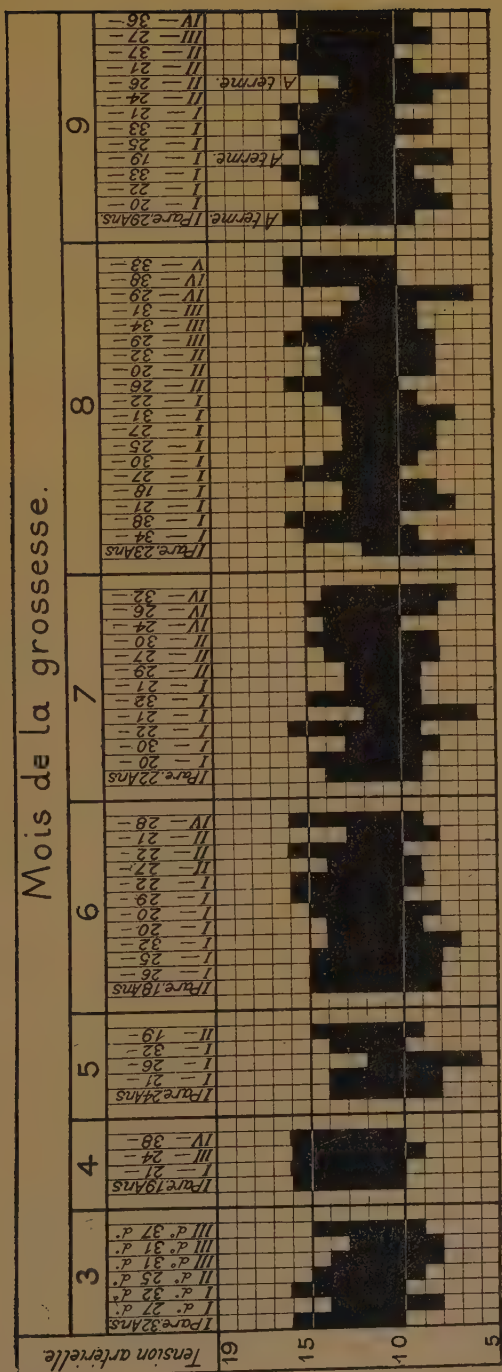
Les III^e pares avaient :

Une âgée de dix-neuf ans, 13-6; deux âgées de trente-et-un ans, 14-8 et 13-8; une âgée de trente-sept ans, 15-9; une âgée de quarante ans, 15-10.

Les IV^e pares avaient :

Une âgée de trente-deux ans, 13-8; une âgée de trente-six ans, 15-9.

Mois de la grossesse.



Au 4^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle chez 8 femmes; quatre I^e pares, une III^e pare, deux IV^e pares, une V^e pare.

Les I^e pares avaient comme tension artérielle :

La première âgée de dix-neuf ans, 16-10; la deuxième âgée de vingt ans, 14-7; une de vingt-et-un ans, 16-10; une de vingt-deux ans, 16-10.

La III^e pare âgée de vingt-quatre ans avaient 16-9.

Les IV^e pares avaient :

Une de vingt-neuf ans, 15-9; une de trente-huit ans, 16-10.

La V^e pare âgée de trente-six ans avait comme tension artérielle 15-9.

Au 5^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle de 8 femmes; six, I^e pares, deux II^e pares.

Les I^e pares avaient :

Une âgée de vingt-et-un ans, 14-8; une âgée de vingt-trois ans, 13-7; une de vingt-quatre ans, 14-8; une de vingt-six ans, 12-6; une âgée trente-deux ans, 14-10; une de trente-sept ans, 14-9.

Les II^e pares avaient :

Une de dix-neuf ans, 15-9; une de trente-deux ans, 15-9.

Au 6^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle de 16 femmes : dix I^e pares; quatre II^e pares; une III^e pare; une IV^e pare.

Les I^e pares avaient :

Une âgée de dix-huit ans, 15-8; trois âgées de vingt ans : une, 14-7; deux, 14-9; une âgée de vingt-et-un ans, 14-8; une de vingt-deux ans, 16-9; une de vingt-cinq

ans, 15-8; une de vingt-six ans, 15-8; une de vingt-neuf ans, 16-10; une de trente-deux ans, 14-7.

Les II^e pares avaient :

Une âgée de vingt-et-un ans, 13-8; une de vingt-deux ans, 16-10; une de vingt-quatre ans, 14-9; une de vingt-sept ans, 14-9.

La III^e pare avait :

Une âgée de trente-et-un ans, 15-10.

La IV^e pare âgée de vingt-huit ans, avait comme tension artérielle, 16-9.

Au 7^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle chez 17 femmes : dix I^e pares; trois II^e pares; une III^e pare et trois IV^e pares.

Les I^e pares avaient :

Une âgée de dix-sept ans, 15-10; une âgée de dix-huit ans, 13-8; une de vingt ans, 15-9; deux de vingt-et-un ans, la première 12-6; la seconde, 13-9; deux de vingt-deux ans, la première, 14-9; la seconde, 16-9; une de vingt-six ans, 15-9; une de trente ans, 13-8; une de trente-deux ans, 15-9.

La III^e pare âgée de vingt-quatre ans, avait comme tension artérielle, 13-6.

Les IV^e pares avaient :

Une âgée de vingt-quatre ans, 14-10; une de vingt-six ans, 15-8 et une de trente-deux ans, 14-7.

Au 8^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle chez 25 femmes : quinze I^e pares, trois II^e pares, deux III^e pares, deux IV^e pares, une V^e pare, une VII^e pare.

Les I^e pares avaient :

Une âgée de dix-huit ans, 13-8; une âgée de dix-neuf

ans, 14-9; une de vingt ans, 14-8; une de vingt-et-un ans, 13-7; une de vingt-deux ans, 14-9; une de vingt-trois ans, 12-6; une de vingt-quatre ans, 16-10; une de vingt-cinq ans, 13-8; deux de vingt-sept ans, l'une 13-8, l'autre 16-10; une de vingt-neuf ans, 13-9; une de trente ans, 14-9; une de trente-et-un ans, 13-7; une de trente-quatre ans, 15-9; une de trente-huit ans, 16-10.

Les II^e pares avaient :

Une âgée de vingt ans, 14-8; une de vingt-six ans, 16-10; une de trente-deux ans, 14-8.

Les III^e pares avaient :

Une âgée de vingt-neuf ans, 16-8; une de trente-et-un ans, 13-9; une de trente-quatre ans, 15-9.

Les IV^e pares avaient :

Une âgée de vingt-neuf ans, 12-6; une de trente-huit ans, 16-10.

La V^e pare âgée de trente-trois ans avait 16-10.

La VII^e pare âgée de trente-quatre ans avait 14-9.

Au 9^e mois. — Nous avons mesuré la tension artérielle de 19 femmes; deux I^e pares, quatre II^e pares, trois III^e pares, une IV^e pare.

Les I^e pares avaient :

Trois âgées de dix-neuf ans : une 14-7, deux 14-9; deux âgées de vingt ans, l'une 14-7, l'autre 16-10; une âgée de vingt-et-un ans, 16-10; une âgée de vingt-deux ans, 15-8; une âgée de vingt-cinq ans, 16-10; deux âgées de trente-trois ans : l'une 16-9, l'autre 15-8.

Les II^e pares avaient :

Une âgée de vingt-et-un ans, 15-9; une de vingt-quatre

ans, 14-8; une de vingt-six ans, 13-7; une de trente-sept ans, 16-10.

Les III^e pares avaient :

Une âgée de vingt-quatre ans, 13-7; une âgée de vingt-sept ans, 15-8; une de trente ans, 16-9.

La IV^e pare âgée de trente-six ans, avait une tension artérielle de 16-9.

Parmi ces femmes, au 9^e mois de la grossesse, trois étaient près du terme; la première I^e pare de dix-neuf ans avait une tension artérielle de 14-7; la seconde I^e pare de vingt-neuf ans avait une tension artérielle de 16-9; la troisième II^e pare de vingt-six ans avait une tension artérielle de 13-6.

Pendant la grossesse, la tension maxima a donc oscillé entre 12 et 16.

Elle a été de 12 dans 4 cas, soit 3,6 pour cent.

—	13	—	19	—	17,2	—
—	14	—	32	—	29	—
—	15	—	26	—	23,6	—
—	16	—	26	—	23,6	—

La tension minima a oscillé entre 6 et 10.

Elle a été de 6 dans 7 cas, soit 6,3 pour cent.

—	7	—	11	—	10	—
—	8	—	29	—	26,3	—
—	9	—	38	—	34,5	—
—	10	—	23	—	20,9	—

Il paraît donc que la moyenne de la tension artérielle chez la femme enceinte soit de 14 pour la maxima

(20 pour 100 des cas) et de 9 pour la minima (34 pour 100 des cas).

Nous avons cherché à déterminer si la tension pouvait être influencée :

- 1° Par l'âge de la grossesse;
- 2° Par la parité;
- 3° Par l'âge de la femme enceinte.

1° **Influence de l'âge de la grossesse.** — La lecture de nos tableaux permet de constater que la tension artérielle au troisième mois sur les 7 cas observés est de :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 2 cas.
15 — 2 —	9 — 2 —
14 — 2 —	8 — 3 —
13 — 1 —	7 — 1 —
	6 — 1 —

La tension moyenne paraît donc être au troisième mois de 15 pour la maxima, de 8 à 9 pour la minima.

Au quatrième mois, sur les 4 cas observés :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 4 cas.	10 dans 3 cas.
	9 — 1 —

La tension moyenne au quatrième mois paraît donc être de 16 pour la maxima, de 10 pour la minima.

Au cinquième mois, sur 5 cas observés :

Tension maxima.	Tension minima.
15 dans 1 cas.	10 dans 1 cas.
14 — 3 —	9 — 1 —

Tension maxima.	Tension minima.
12 dans 1 cas	8 dans 2 cas
	6 — 1 —

La tension moyenne paraît donc être de 14 pour la maxima, 8 pour la minima.

Au sixième mois, sur 12 cas observés :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 4 cas.	10 dans 2 cas.
15 — 4 —	9 — 4 —
14 — 3 —	8 — 5 —
13 — 1 —	7 — 1 —

La tension moyenne au sixième mois paraît donc être de 15 pour la maxima, et de 8 pour la minima,

Au septième mois, sur 13 cas observés :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 1 cas.	10 dans 1 cas.
15 — 4 —	9 — 6 —
14 — 4 —	8 — 4 —
13 — 3 —	7 — 1 —
12 — 1 —	6 — 1 —

La tension moyenne au septième mois, paraît donc être de 14 à 15 pour la maxima, et de 8 à 9 pour la minima.

Au huitième mois, sur 20 cas observés :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 6 cas.	10 dans 5 cas.
15 — 2 —	9 — 5 —
14 — 4 —	8 — 6 —
13 — 6 —	7 — 2 —
12 — 2 —	6 — 2 —

La tension moyenne au huitième mois, paraît donc être de 14 pour la maxima, et de 8 pour la minima,

Au neuvième mois, sur 14 cas observés :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 6 cas.	10 dans 3 cas.
15 — 4 —	9 — 4 —
14 — 3 —	8 — 4 —
13 — 1 —	7 — 2 —
	6 — 1 —

La tension moyenne paraît donc être de 15 à 16 pour la maxima, et 8 à 9 pour la minima.

Il semble que ce soit au quatrième et au neuvième mois que se rencontrent les tensions artérielles les plus élevées.

2° Influence de la parité. — Nous avons mesuré la tension artérielle de 43 primipares.

Au troisième mois, 3 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 2 cas.
14 — 1 —	8 — 1 —

Au quatrième mois, 2 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 2 cas.

Au cinquième mois, 4 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
14 dans 3 cas.	10 dans 1 cas.
12 — 1 —	8 — 2 —
	6 — 1 —

Au sixième mois, 8 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 1 cas.
15 — 4 —	9 — 2 —
14 — 2 —	8 — 4 —
	7 — 1 —

Au septième mois, 7 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 1 cas.	10 dans 5 cas.
15 — 2 —	9 — 1 —
14 — 1 —	6 — 1 —
13 — 2 —	
12 — 1 —	

Au huitième mois, 11 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 1 cas.
15 — 1 —	9 — 3 —
14 — 2 —	8 — 3 —
13 — 5 —	7 — 2 —
12 — 1 —	

Au neuvième mois, 8 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 4 cas.	10 dans 2 cas.
15 — 2 —	9 — 2 —
14 — 2 —	8 — 2 —
	7 — 2 —

Nous avons donc trouvé chez les primipares :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 3 cas.	10 dans 5 cas.
15 — 8 —	9 — 8 —
14 — 10 —	8 — 12 —
13 — 7 —	7 — 5 —
12 — 3 —	6 — 2 —

Nous avons mesuré la tension artérielle chez 29 multipares :

Au troisième mois, 3 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 1 cas.	9 dans 1 cas.
15 — 1 —	8 — 2 —
14 — 1 —	

Au quatrième mois, 2 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 1 cas.
	9 — 1 —

Au cinquième mois, 1 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
15 dans 1 cas.	9 dans 1 cas.

Au sixième mois, 4 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 1 cas.
14 — 1 —	9 — 2 —
13 — 1 —	8 — 1 —

Au septième mois, 6 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
15 dans 2 cas.	10 dans 1 cas.
14 — 3 —	9 — 1 —
13 — 1 —	8 — 3 —
	7 — 1 —

Au huitième mois, 9 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 4 cas.	10 dans 3 cas.
15 — 1 —	9 — 2 —
14 — 2 —	8 — 3 —
13 — 1 —	6 — 1 —
12 — 1 —	

Au neuvième mois, 6 cas :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 2 cas.	10 dans 1 cas.
15 — 2 —	9 — 2 —
14 — 1 —	8 — 2 —
13 — 1 —	6 — 1 —

Nous avons donc trouvé chez les multipares :

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 11 cas.	10 dans 7 cas.
15 — 7 —	9 — 10 —
14 — 8 —	8 — 11 —
13 — 4 —	7 — 1 —
12 — 1 —	6 — 2 —

Les multipares paraissent avoir une tension plus élevée que les primipares.

Nous avons recherché si ce fait n'était pas plus la conséquence de l'âge que des grossesses répétées.

3° Influence de l'âge de la femme enceinte. —

Nous avons mesuré la tension artérielle chez des femmes de 18 à 38 ans.

18 ans, 2 cas.

Tension maxima.	Tension minima.
15 dans 1 cas.	8 dans 1 cas (I p. 6 mois).
13 — 1 —	8 — 1 — (I p. 8 mois).

19 ans, 3 cas.

Tension maxima.	Tension minima.
16 dans 1 cas.	10 dans 1 cas (I p. 4 mois).
15 — 1 —	9 — 1 — (II p. 5 mois).
14 — 1 —	7 — 1 — (I p. à terme).

20 ans, 5 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
15	dans 2 cas (I p. 6 m., 7 m.).	9	dans 2 cas (I p. 6 m., 7 m.).
14	— 3 — (I p. 6 m., 7 m. II p. 8 m.).	8	— 2 — (I p. 6 m., 1 p. 8 mois).
		7	— 1 — (I p. 9 mois).

21 ans, 8 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 2 cas (I p. 4 m., 9 m.).	10	dans 2 cas (I p. 4 m., 9 m.).
15	— 1 — (II p. 9 m.).	9	— 2 — (I p. 7 m., II p. 9 m.).
14	— 1 — (I p. 5 m.).	8	— 2 — (I p. 5 m., II p. 6 m.).
13	— 3 — (II p. 6 m., I p. 7 m., I p. 8 m.).	7	— 1 — (I p. 8 m.).
12	— 1 —	6	— 1 —

22 ans, 6 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 3 cas (I p. 6 m., II p. 6 m., I p. 7 m.).	10	dans 1 cas (II p. 6 m.).
15	— 1 — (I p. 9 m.).	9	— 4 — (I p. 6 m., I p. 7 m., I p. 7 m., I p. 8 m.).
14	— 2 — (I p. 7 m., I p. 8 m.).	8	— 1 — (I p. 9 m.).

23 ans, 1 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
12	dans 1 cas (I p. 8 m.).	6	dans 1 cas (I p. 8 m.).

24 ans, 4 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 1 cas (III p. 4 m.).	10	dans 1 cas (IV p. 7 m.).
14	— 3 — (I p. 5 m., VI p. 7 m., II p. 9 m.).	9	— 1 — (III p. 4 m.).
		8	— 2 — (I p. 5 m., II p. 9 m.).

25 ans, 4 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 1 cas.	10	dans 1 cas (I p. 9 m.).
15	— 2 — (Ip. 3 m., II p. 6 m.).	9	— 1 — (II p. 3 m.).
13	— 1 — (I p. 8 m.).	8	— 2 — (Ip. 6 m., I p. 8 m.).

26 ans, 5 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 1 cas.	10	dans 1 cas (II p. 8 m.).
15	— 2 —	8	— 2 — (I p. 6 m., IV p. 7 m.).
13	— 1 — (II p. à terme)	6	— 2 — (I p. 5 m., II p. à terme).
12	— 1 — (I p. 5 m.).		

27 ans, 6 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 1 cas.	10	dans 1 cas (I p. 8 m.).
15	— 1 — (III p. 9 m.)	9	— 1 — (II p. 6 m.).
14	— 3 — (Ip. 3 m., II p. 6 m., II p. 7 m.)	8	— 4 — (Ip. 3 m., II p. 7 m., I p. 8 m., I p. 9 m.).
13	— 1 — (I p. 8 m.)		

28 ans, 1 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 1 cas.	9	dans 1 cas (IV p. 6 m.).

29 ans, 5 cas.

Tension maxima.		Tension minima.	
16	dans 3 cas (Ip. 6 m., III p. 8 m., I p. à terme).	10	dans 1 cas (I p. 6 m.).
13	— 2 — (II p. 7 m., IV p. 8 m.).	9	— 2 — (IX p. 7 m., I p. à terme).
		8	— 1 — (III p. 8 m.).
		6	— 1 — (IV p. 8 m.).

30 ans, 3 cas.

Tension maxima.

15 dans 1 cas (II p. 7 m.).

14 — 1 — (I p. 8 m.).

13 — 1 — (I p. 7 m.).

Tension minima.

9 dans 1 cas (I p. 8 m.).

8 — 2 — (I p. et II p.

7 m.).

31 ans, 4 cas.

Tension maxima.

14 dans 1 cas (III p. 3 m.).

13 — 3 — (III p. 3 m.,

I p. 8 m., III p.

8 m.).

Tension minima.

9 dans 1 cas (III p. 8 m.).

8 — 2 — (III p. 3 m.,

III p. 3 m.).

7 — 1 — (I p. 8 m.).

32 ans, 7 cas.

Tension maxima.

16 dans 2 cas.

15 — 1 — (I p. 7 m.).

14 — 4 — (I p. 5 m., I p.

6 m., IV p.

7 m., II p. 8 m.).

Tension minima.

10 dans 3 cas (2 I p. 3 m.,

I p. 5 m.).

9 — 1 — (I p. 8 m.).

8 — 1 — (I p. 8 m.).

7 — 2 — (I p. 6 m., IV p.

7 m.).

33 ans, 3 cas.

Tension maxima.

16 dans 2 cas (V p. 8 m., I p.

9 m.).

15 — 1 — (I p. 9 m.).

Tension minima.

10 dans 1 cas (V p. 8 m.).

9 — 1 — (I p. 9 m.).

8 — 1 — (I p. 9 m.).

34 ans, 2 cas.

Tension maxima.

15 dans 2 cas.

Tension minima.

9 dans 2 cas. (I p. 8 m., III p.

8 m.).

36 ans, 1 cas.

Tension maxima.

16 dans 1 cas.

Tension minima.

9 dans 1 cas (I p. 8 m., III p.

8 m.).

37 ans, 2 cas.

Tension maxima.

Tension minima.

16 dans 1 cas.

10 dans 1 cas (II p. 9 m.).

15 — 1 —

9 — 1 — (III p. 9 m.).

38 ans, 3 cas.

Tension maxima.

Tension minima.

16 dans 3 cas.

10 dans 3 cas (IV p. 4 m.,

I p. 8 m., IV p.

8 m.).

C'est au-dessus de trente-deux ans que les chiffres les plus élevés pour les 2 tensions maxima et minima s'observent le plus fréquemment. Ce qui paraît avoir une action manifeste sur la tension artérielle, c'est bien l'âge plus que la parité.

Il semble résulter de cette étude que chez la femme enceinte normale, la tension artérielle pas plus dans ses minima que dans ses maxima ne s'écarte des limites normales. Il n'y a pas d'hypertension ni d'hypotension du fait de la grossesse, chez la femme ne présentant de troubles d'aucun appareil.

En serrant le problème de plus près, on peut dire que parmi les chiffres observés, les plus élevés semblent se rencontrer plus fréquemment chez les femmes au-dessus de trente-et-un ans.

L'âge de la femme enceinte aurait donc plus d'influence sur la tension artérielle tant maxima que minima que la parité qui n'aurait pas d'influence par elle-même.

Il semblerait enfin que c'est au 4^e mois et au 9^e mois que la limite supérieure normale paraît être le plus souvent atteinte, pour la minima comme pour la maxima.

II.— Nous avons mesuré cette tension artérielle chaque

jour aux mêmes heures chez 25 femmes pendant un temps variant de 3 semaines à un mois et demi environ. Cette mesure n'a pu être faite chez la femme enceinte normale que pendant les derniers mois de la grossesse.

Nos 25 cas pouvaient se décomposer ainsi :

I^e pares âgées de dix-neuf à trente-six ans, 19 cas.

II^e pares âgées de vingt-deux à trente-huit ans, 3 cas.

III^e pare âgée de vingt-sept ans, 1 cas.

IV^e pare âgée de trente-cinq ans, 1 cas.

V^e pare âgée de quarante-deux ans, 1 cas.

Les courbes que nous avons tracées, si on les considère seulement au point de vue des variations quotidiennes pour étudier les oscillations que peuvent présenter chez un même sujet les tensions maxima et minima, se divisent en trois groupes :

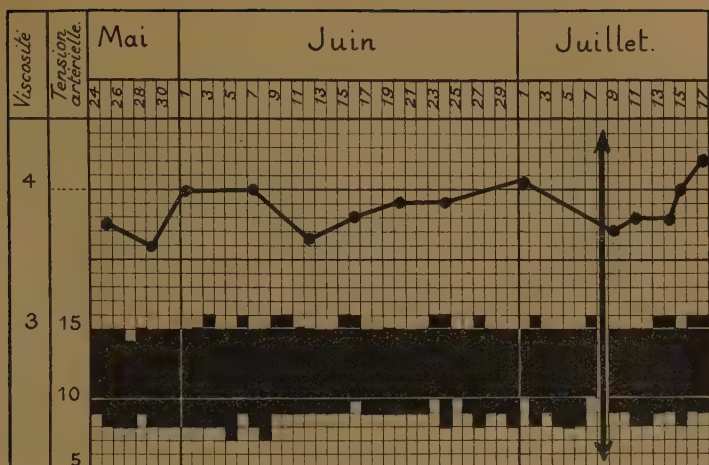
Dans le premier groupe (15 cas : douze I^e pares ; une II^e pare ; une IV^e pare ; une V^e pare), on ne note pas de modifications appréciables de la courbe de la tension artérielle dans son ensemble.

Nous reproduisons la courbe n° 6 qui est le type des courbes de ce groupe. On constate, en l'examinant, que les variations de la tension maxima ont été extrêmement légères et n'ont jamais dépassé un degré.

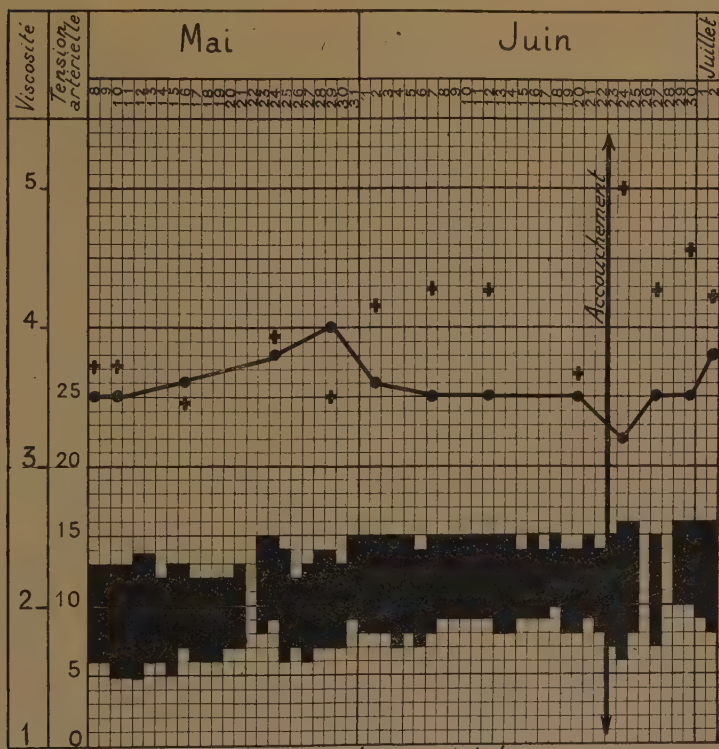
Les variations de la tension minima peu importantes ont cependant atteint 2 degrés.

Dans le deuxième groupe (7 cas : trois I^e pares ; deux II^e pares ; une V^e pare), on note des variations de tension un peu plus accentuées.

La courbe n° 7 est le type des courbes de ce groupe. On constate en l'examinant que la tension arté-



Courbe 6. — Primipare de 20 ans.



- Viscosité du sang total
- + Rapport sphymo-viscosimétrique = $\frac{Mx}{V}$
- Tension artérielle maxima et minima

Courbe 7. — Primipare de 25 ans.

rielle maxima s'est élevée légèrement 20 jours à peu près avant l'accouchement : elle était de 13 à l'arrivée, elle se maintenait à 14 ou 15 dans les 20 jours précédant l'accouchement.

Dans les 20 premiers jours de son séjour à l'hôpital, la malade présentait des oscillations de la tension maxima de 1 à 2 degrés. La tension minima avait présenté des modifications plus importantes encore, puisque de 5, elle s'était élevée à 8 ou à 9 dans les 20 jours précédant l'accouchement.

Les chiffres de la tension maxima ne présentaient aucune particularité ; les chiffres de la tension minima étaient au contraire, chez toutes les femmes de ce groupe, particulièrement faibles, puisqu'ils variaient de 5 à 6, au début du séjour à l'hôpital.

Pour expliquer cette faiblesse du chiffre de la tension minima, 4 hypothèses peuvent être formulées.

1° Le ralentissement du pouls produit parfois l'abaissement de la tension minima, mais dans le cas observé, jamais le pouls ne battait à moins de 70 par minute.

2° Par suite soit de la dilatation du cœur, soit d'une défaillance passagère du myocarde, il se produit une insuffisance fonctionnelle des valvules sigmoïdes aortiques. Pendant la diastole, le sang artériel reflue dans le ventricule gauche, et la tension minima diastolique se trouve diminuée ; mais, on expliquerait difficilement que cette insuffisance fonctionnelle ait disparu spontanément pendant les 20 derniers jours de la grossesse permettant à la tension minima de revenir à la normale.

3° On peut supposer que la tension artérielle minima,

la charge constante des artères se trouve diminuée parce que le sang s'écoule plus facilement des artères dans les veines. Cet écoulement peut être facilité par l'augmentation du calibre des capillaires et des veines; or, chez les 7 femmes constituant ce deuxième groupe, nous avons constaté l'existence de varices volumineuses des membres inférieurs.

4° On peut enfin expliquer la diminution de la tension minima par la diminution de la viscosité sanguine; nous étudierons ultérieurement l'influence de ce facteur.

Dans le 3° groupe composé de quatre I° pares, une III° pare, on note une élévation de tension maxima se produisant par poussées plus ou moins fréquentes et atteignant 2 ou 3 degrés, pour dépasser dans quelques cas de 1 degré le chiffre 16 que nous considérons comme la limite supérieure de la tension maxima normale.

La tension minima présentait des variations à peu près identiques; elle atteignait 10 quand la tension minima montait à 17. En dehors de ces poussées d'hypertension, elle oscillait entre 7, 8 et 9, ces oscillations ne présentant aucun caractère spécial.

Dans les 5 cas observés, ces poussées très légères d'hypertension ont coïncidé avec une très légère diminution de la quantité des urines, avec une très légère bouffissure des paupières, ou avec un léger œdème péri-malléolaire.

Tous ces phénomènes extrêmement légers disparaissaient spontanément, sans que le régime ait été modifié.

Ces cas correspondent exactement aux expériences et

aux observations faites par M. Bar (1) sur les conséquences de la rétention chlorurée pendant la grossesse. M. Bar a montré que la femme enceinte est particulièrement exposée à la rétention chlorurée. Or l'un des premiers effets de la rétention chlorurée, c'est l'hypertension artérielle. Cette hypertension est un phénomène heureux, puisque grâce à elle, la circulation glomérulaire devient plus active, et les reins débarrassent vite l'organisme de l'excès de chlorure qui lui a été apporté; rapidement alors la tension redescend à son chiffre normal; il semble donc bien que la cause des poussées légères d'hypertension que l'on rencontre parfois au cours de la grossesse normale soit au moins pour une part la conséquence de l'élimination insuffisante des chlorures se produisant à des intervalles plus ou moins éloignés. Cette explication nous a paru plus conforme aux constatations cliniques que celle proposée par Schatz (2) qui a signalé dans la production de ces poussées d'hypertension un rythme que nous n'avons pas rencontré, et qui semble leur attribuer comme cause la persistance pendant la grossesse de la poussée hypertensive accompagnant les règles.

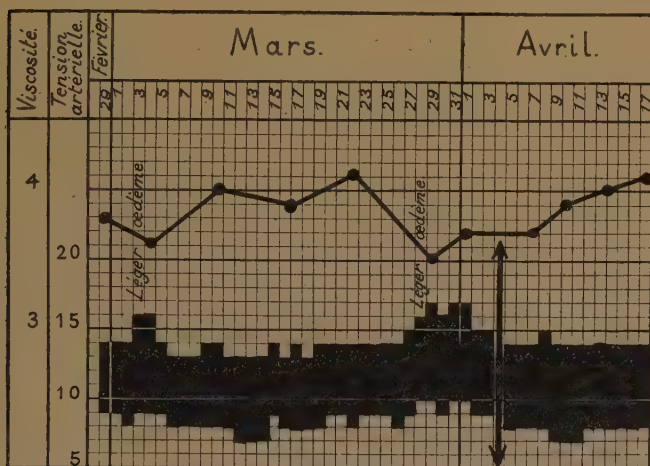
Les très légères variations de la tension maxima que l'on observe dans toutes les courbes, élévation de un degré pendant le jour, ne nous paraissent pas non plus pouvoir être expliquées par les contractions musculaires de l'utérus. Nous n'avons jamais constaté la coexistence constante de ces deux phénomènes.

(1) P. BAR. *Loc. cit.* p. 660-669.

(2) SCHATZ. *Archiv. f. Gynec.* t. XXXIV. H. 2.

Nous n'avons jamais constaté chez la femme enceinte normale, pas plus chez la primipare que chez la multipare, d'augmentation de la tension soit maxima soit minima pouvant faire prévoir le début du travail.

Dans certains cas cependant (courbe n° 8), la courbe de la tension artérielle paraît s'élever un peu au début



Courbe 8. — Primipare de 23 ans.

du 9^e mois, la moyenne des tensions artérielles du 9^e mois étant supérieure à la moyenne des tensions artérielles du 8^e mois. Cette élévation est extrêmement faible; la tension artérielle maxima et minima est toujours dans ses limites normales : elle s'est simplement élevée de la moyenne normale ou de la limite inférieure normale à la limite supérieure normale.

II. — La tension artérielle chez la femme enceinte normale pendant le travail.

Nous avons essayé d'étudier les modifications de la tension artérielle dans ses maxima et dans ses minima pendant le travail. Les mesures sont rendues difficiles par l'agitation du sujet, par les contractions musculaires et la tension des tendons de l'avant-bras qui rendent difficile l'écrasement de la radiale et faussent les résultats obtenus. L'étude de cette tension pendant le travail a déjà été l'objet de nombreux travaux.

Quérel et Reynaud ont signalé qu'il existe une hypertension peu accentuée tant que la dilatation du col ne dépasse pas 5 centimètres de diamètre. Cette hypertension s'accroît à mesure que la dilatation du col augmente. Elle atteint son maximum à dilatation complète. Dans l'accouchement à terme, avec expulsion spontanée, l'hypertension s'élève généralement à 20 et 22 (mesurée au Potain), tandis que dans l'accouchement prématuré où les phénomènes mécaniques semblent moindres les chiffres observés sont plus faibles.

Après l'expulsion de l'enfant, la tension tombe brusquement de 20 à 22, à 12, 13 et 14; puis elle remonte à 14, 15, rarement au-dessus.

Plus le travail est rapide, plus l'hypertension est marquée.

Après la délivrance, l'abaissement de la tension est d'autant plus marqué que la perte sanguine qui accompagne l'expulsion du délivre est plus abondante.

Fellner signale les mêmes variations de la pression artérielle, mais il ajoute que la rupture de la poche des eaux s'accompagne d'une chute de tension d'autant plus marquée que la quantité du liquide amniotique est plus abondante et s'écoule plus rapidement.

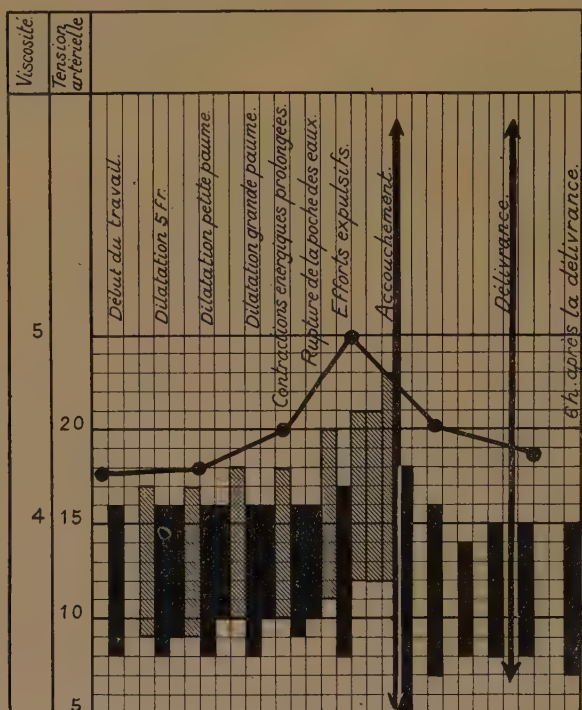
Chirié (1) décrit une marche identique aux modifications de la tension artérielle, mais d'après ses recherches, « la tension artérielle après l'accouchement retombe à la normale; elle se relève légèrement jusqu'à la délivrance qui est suivie d'une dépression nouvelle en rapport généralement avec la quantité de sang perdu; du reste la tension normale ne tarde pas à être reconquise. »

Chapon, Pflugbeil, Schreider, Verfasser, Wiessner ont fait des constatations identiques. Tous sont d'accord pour reconnaître que, pendant le travail, il y a hypertension, après l'accouchement, abaissement de la tension. Mais les avis diffèrent d'une part sur le degré de cet abaissement, d'autre part sur la manière dont il se produit et sur l'influence de la sortie du délivre.

Nous avons pu faire des mesures qui nous ont paru présenter le maximum de garantie d'exactitude seulement chez une multipare très docile en faisant immobiliser l'avant-bras par des aides. Nous reproduisons sur la courbe n° 9 les modifications de la tension artérielle que nous avons observées pendant le travail, après l'expulsion du fœtus, avant et après l'expulsion de la délivrance.

(1) CHIRIÉ (L.). *Hypertension artérielle et accès éclamptiques*. Thèse de Paris, 1907.

Au début du travail, les modifications de la tension artérielle sont peu importantes : 16-8; pendant la contraction utérine, il y a une légère augmentation des deux tensions maxima et minima : 17-9; ces deux ten-



Courbe 9. — III^e pare de 37 ans.

La tension artérielle pendant la contraction utérine est indiquée en grisaille.

sions revenant à la normale dans l'intervalle des contractions. La rupture de la poche des eaux ne paraît pas avoir influencé la tension artérielle.

A dilatation complète, pendant les efforts expulsifs, il y a augmentation plus considérable des deux tensions

maxima et minima, l'augmentation portant plus sur la maxima que sur la minima : 20-11. Après l'effort, il se produit un abaissement des deux tensions plus considérable pour la minima que pour la maxima : 17-8. Au moment où les contractions deviennent subintrantes, on voit la tension minima rester élevée au même niveau (12 dans notre observation) et la tension maxima augmentée (21) pour atteindre son maximum au moment de l'expulsion du fœtus (23).

Immédiatement après la sortie du fœtus, on observe un abaissement des deux tensions maxima et minima : 18-5; l'abaissement est beaucoup plus sensible pour la minima que pour la maxima. Dans les 15 minutes qui suivent l'accouchement, on voit la tension maxima s'abaisser encore pour atteindre un chiffre légèrement inférieur à celui qu'elle présentait au début du travail; en même temps, on voit la tension minima remonter pour atteindre un chiffre égal à celui qu'elle présentait au début du travail : 16-7; 14-8; 15-8.

Nous n'avons pas constaté de modifications de la tension artérielle au moment de l'expulsion du délivre.

Dans les heures qui suivent l'accouchement, nous avons constaté un très léger abaissement de la tension minima, tandis que la tension maxima restait la même : 15-8.

On peut donc conclure que pendant le travail, les deux phénomènes qui influent d'une façon évidente sont :

1° L'effort; 2° l'évacuation de l'utérus.

Les physiologistes, et en particulier Marey, François,

Franck, Hallion et Comte, ont bien précisé les variations de la tension artérielle maxima dans l'effort. Nous n'avons pas trouvé d'études sur la tension minima qui paraît cependant présenter des variations intéressantes.

Quant à l'évacuation de l'utérus, elle paraît déterminer un trouble important dans l'état cardiaque. Ce trouble est extrêmement fugace et ne s'accompagne d'aucun phénomène pathologique chez la femme normale. Nous verrons que chez la femme à myocarde fléchissant, il provoque des réactions graves.

III. — La tension artérielle chez la femme enceinte pendant les suites de couches.

Chapon, Quérel et Raynaud ont signalé une hypertension dans les jours qui suivent l'accouchement. Cette hypertension décroît progressivement jusqu'à la normale atteinte le 7^e jour pour Chapon; elle fait place à de l'hypotension les 3^e et 4^e jours pour Quérel et Raynaud. La tension redevient normale vers le 7^e jour, d'après ces auteurs.

Vaquez et Chirié ont trouvé la tension normale pendant les suites de couches. La tension était revenue à la normale dans les quelques heures qui suivent l'accouchement.

Nous avons mesuré la tension artérielle pendant les jours qui suivent l'accouchement chez 15 femmes : dix I^e pares, trois II^e pares, et deux III^e pares.

Nous avons obtenu les chiffres suivants :

Primipares. — La première âgée de vingt ans a pré-

senté une tension artérielle ayant évolué de la façon suivante :

	1 ^{er} j.	2 ^e j.	3 ^e j.	4 ^e j.	5 ^e j.	6 ^e j.	7 ^e j.	8 ^e j.	9 ^e j.	10 ^e j.
T. Mx	14	14	14	14	15	15	15	14	14	14
T. Mn	7	9	8	8	7	7	7	8	8	9

La deuxième, primipare de vingt ans (courbe n° 7) a eu :

T. Mx	15	15	15	15	16	16	15	16	16
T. Mn	9	9	8	8	9	9	8	9	9

La troisième, primipare de vingt-un ans a eu :

T. Mx	15	16	16	16	15	15	16	16	15
T. Mn	9	10	10	10	9	8	9	9	9

La quatrième, primipare de vingt-trois ans (courbe n° 9) a eu :

T. Mx	14	14	14	15	14	14	14	14	14
T. Mn	8	8	8	8	7	7	7	8	8

La cinquième, primipare de vingt-trois ans a eu :

T. Mn	13	14	14	13	15	14	14	14	14
T. Mn	6	6	6	6	8	9	9	6	6

La sixième, primipare de vingt-trois ans a eu :

T. Mx	15	15	13	12	14	13	13	13	13	14
T. Mn	7	7	7	6	7	7	7	7	7	8

La septième, primipare de vingt-cinq ans (courbe n° 9) a eu :

T. Mx	15	16	16	15	16	16	16	16
T. Mn	7	6	8	7	10	10	9	8

La huitième, primipare de vingt-cinq ans a eu :

	1 ^{er} j.	2 ^e j.	3 ^e j.	4 ^e j.	5 ^e j.	6 ^e j.	7 ^e j.	8 ^e j.	9 ^e j.	10 ^e j.
T.Mx	16	13	13	13	13	13	12	13	13	13
T.Mn	7	6	7	8	9	7	8	8	9	8

La neuvième, primipare de vingt-cinq ans a eu :

T.Mx	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15
T.Mn	8	7	9	8	8	9	8	8	9	7

La dixième, primipare de vingt-huit ans a eu :

T.Mx	15	16	14	14	15	15	15	15	15	14
T.Mn	9	9	8	8	8	10	9	9	8	7

Secondipares. — La première, âgée de vingt-huit ans a eu :

T.Mx	15	15	15	14	15	14	12	15	14	14
T.Mn	7	8	8	7	9	8	8	9	8	8

La seconde, secondipare de trente-un ans a eu :

T.Mx	16	15	14	15	14	15	14	15	14	14
T.Mn	6	6	6	7	8	8	8	8	9	9

La troisième, secondipare de trente-quatre ans a eu :

T.Mx	13	16	16	16	16	16	16	16	16	16
T.Mn	7	8	9	8	8	7	8	8	8	8

Tertipares. — La première, âgée de dix-neuf ans a eu :

T.Mx	14	15	14	14	15	15	14	14	14	14
T.Mn	8	8	8	8	8	9	7	8	8	7

La seconde, III^e pare âgée de trente-quatre ans a eu :

T.Mx	16	15	15	15	16	16	15	16		
T.Mn	8	8	9	9	8	10	9	9		

La lecture de ce tableau permet de constater que pendant les suites de couches la tension artérielle varie peu.

Ces variations ne paraissent pas influencées par l'âge de la femme ni par la parité.

Il ne paraît pas en être de même pour le jour des suites de couches. Nous avons fait un tableau spécial pour mettre en évidence cette influence :

		Tension maxima.	Tension minima.
1 ^{er} jour.	{	16 dans 4 cas.	9 dans 3 cas.
		15 — 6 —	8 — 4 —
		14 — 2 —	7 — 6 —
		13 — 3 —	6 — 2 —
2 ^e jour.	{	16 dans 5 cas.	9 dans 3 cas.
		15 — 6 —	8 — 6 —
		14 — 3 —	7 — 1 —
		13 — 1 —	6 — 4 —
3 ^e jour.	{	16 dans 4 cas.	10 dans 1 cas.
		15 — 3 —	9 — 3 —
		14 — 6 —	8 — 7 —
		13 — 2 —	7 — 2 —
			6 — 2 —
4 ^e jour.	{	16 dans 3 cas.	10 dans 1 cas.
		15 — 4 —	9 — 1 —
		14 — 4 —	8 — 8 —
		13 — 2 —	7 — 2 —
		12 — 1 —	6 — 2 —
5 ^e jour.	{	16 dans 4 cas.	9 dans 4 cas.
		15 — 7 —	8 — 7 —
		14 — 3 —	7 — 4 —
		13 — 1 —	

6 ^e jour.	{	16 dans 4 cas.	10 dans 2 cas.
		15 — 5 —	9 — 4 —
		14 — 3 —	8 — 3 —
		13 — 2 —	7 — 5 —
7 ^e jour.	{	16 dans 4 cas.	10 dans 1 cas.
		15 — 4 —	9 — 4 —
		14 — 4 —	8 — 6 —
		13 — 1 —	7 — 4 —
		12 — 1 —	
8 ^e jour.	{	16 dans 6 cas.	10 dans 1 cas.
		15 — 3 —	9 — 5 —
		14 — 4 —	8 — 7 —
		13 — 2 —	7 — 2 —
			6 — 1 —
9 ^e jour.	{	16 dans 4 cas.	9 dans 4 cas.
		15 — 2 —	8 — 6 —
		14 — 6 —	7 — 1 —
		13 — 1 —	6 — 1 —
10 ^e jour.	{	16 dans 2 cas.	9 dans 2 cas.
		15 — 1 —	8 — 6 —
		14 — 8 —	7 — 3 —
		13 — 1 —	6 — 1 —

La tension maxima subit de moins grandes variations que la tension minima ; cette dernière est généralement un peu abaissée dans les trois premiers jours qui suivent l'accouchement, comme le montre la lecture du tableau précédent et l'examen des courbes 8 et 9.

De l'étude que nous venons de faire, de la tension artérielle (maxima et minima) chez la femme enceinte en bonne santé, on peut conclure que :

1^o Pendant la grossesse et les suites de couches, la

tension artérielle ne subit aucune modification importante. Les variations légères qu'elle présente ne se font jamais en dehors des limites normales.

2° Le travail, et particulièrement l'effort expulsif, s'accompagnent d'hypertension maxima et minima. La sortie de l'enfant détermine un abaissement marqué de la tension minima se produisant en même temps que le retour à la normale de la tension maxima.

Très rapidement dans les heures qui suivent l'accouchement, l'équilibre se rétablit pour ne plus subir de modifications si la femme reste en bonne santé.

Viscosité sanguine pendant la grossesse.

Nous avons étudié pendant la viscosité sanguine chez 34 femmes : seize I^e pares; sept II^e pares; six III^e pares; trois IV^e pares; une pare et une VII^e pare.

Ces femmes avaient de 17 à 40 ans.

Nos observations sont représentées sur le tableau n° 6.

Nous avons cherché à étudier l'influence que peut avoir sur la viscosité l'âge de la grossesse, la parité, l'âge de la femme enceinte.

1° **Age de la grossesse.** — 2 mois, 2 cas.

3,8 dans 1 cas.	} Viscosité moyenne 3,65.
3,5 — 1 —	

3^e mois, 7 cas.

3,4 dans 1 cas.

3,5 — 2 —

3,6 — 1 —

3,8 — 1 —

4 — 2 —

Viscosité moyenne 3,68.

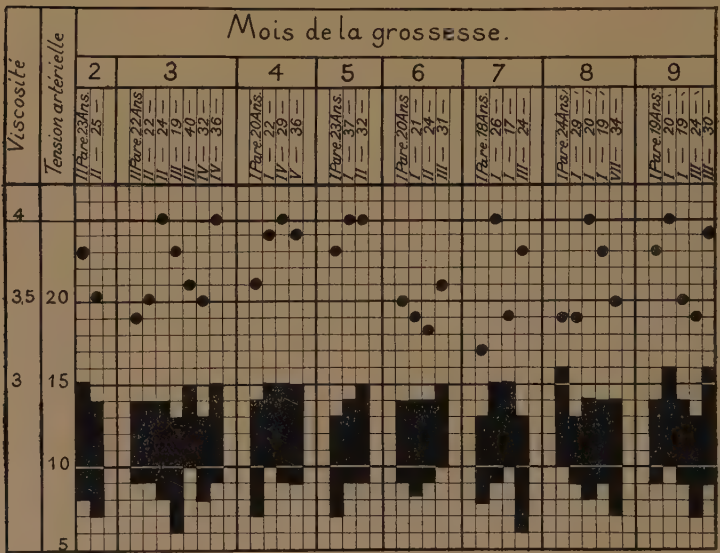
4^e mois, 4 cas.

3,6 dans 1 cas.

3,9 — 2 —

4 — 1 —

Viscosité moyenne 3,85.



Courbe 10.

5^e mois, 3 cas.

3,8 dans 1 cas.

4 — 2 —

Viscosité moyenne 3,93.

6^e mois, 4 cas.

3,3	dans	1	cas.	}	Viscosité moyenne 3,45.
3,4	—	1	—		
3,5	—	1	—		
3,6	—	1	—		

7^e mois, 4 cas.

3,2	dans	1	cas.	}	Viscosité moyenne 3,60.
3,4	—	1	—		
3,8	—	1	—		
4	—	1	—		

8^e mois, 5 cas.

3,4	dans	1	cas.	}	Viscosité moyenne 3,62.
3,5	—	1	—		
3,8	—	1	—		
4	—	1	—		

9^e mois, 5 cas.

3,4	dans	1	cas.	}	Viscosité moyenne 3,7.
3,5	—	1	—		
3,8	—	1	—		
3,9	—	1	—		
4	—	1	—		

Il semble résulter de la lecture de ce tableau que la viscosité est un peu plus élevée aux 4^e, 5^e et 9^e mois, et qu'elle est la plus faible au 6^e mois; mais les différences sont extrêmement légères.

2^o Influence de la parité. — I^e pare, 16 cas.

3,2 dans 1 cas.	}	Viscosité moyenne 3,6.
3,4 — 4 —		
3,5 — 2 —		
3,6 — 1 —		
3,8 — 3 —		
3,9 — 1 —		
4 — 4 —		

II^e pare, 7 cas.

3,3 dans 1 cas.	}	Viscosité moyenne 3,6.
3,4 — 1 —		
3,5 — 2 —		
3,8 — 1 —		
4 — 2 —		

III^e pare, 6 cas.

3,4 dans 1 cas.	}	Viscosité moyenne 3,6.
3,6 — 2 —		
3,8 — 2 —		
3,9 — 1 —		

IV^e pare, 6 cas.

3,5 dans 1 cas.
4 — 2 —

V^e pare, 1 cas.

3,9 dans 1 cas.

VII^e pare, 1 cas.

3,5 dans 1 cas.

Si nous calculons la moyenne pour les III^e, IV^e, V^e et VII^e paires, nous obtenons le chiffre de 3,72, chiffre très légèrement supérieur à celui obtenu chez les primipares;

cette très légère différence est-elle due à la parité elle-même ou à l'âge de la femme enceinte ?

3° Influence de l'âge de la femme. — 17 ans, 1 cas.

3,5 dans 1 cas (I p. 7 mois.)

18 ans, 1 cas

3,2 dans 1 cas (I p. 7 mois.)

19 ans, 3 cas

3,8 dans 3 cas (III p. 3 mois.)

3,8 — 1 — (I p. 8 mois.)

3,8 — 1 — (I p. 9 mois.)

20 ans, 4 cas

3,6 dans 1 cas (I p. 4 mois.)

3,5 — 1 — (I p. 6 mois.)

4 — 1 — (I p. 8 mois.)

4 — 1 — (I p. 8 mois.)

21 ans, 1 cas

3,4 dans 1 cas (II p. 6 mois.)

22 ans, 3 cas

3,4 dans 1 cas (II p. 3 mois.)

3,5 — 1 — (II p. 3 mois.)

3,9 — 1 — (I p. 4 mois.)

23 ans, 2 cas

3,8 dans 2 cas (II p. 2 mois, I p. 5 mois.)

24 ans, 5 cas

3,3 dans 1 cas (II p. 6 mois.)

3,4 — 2 — (I p. 8 mois, III p. 9 mois.)

3,8 — 1 — (III p. 7 mois.)

4 — 1 — (II p. 3 mois.)

25 ans, 1 cas

3,5 dans 1 cas (II p. 3 mois.)

26 ans, 1 cas

4 dans 1 cas (I p. 7 mois.)

29 ans, 2 cas

3,4 dans 1 cas (I p. 8 mois.)

4 — 1 — (IV p. 4 mois)

30 ans, 1 cas

3,9 dans 1 cas (III p. 9 mois.)

31 ans, 1 cas

3,6 dans 1 cas (III p. 6 mois.)

32 ans, 2 cas

3,5 dans 1 cas (IV p. 3 mois.)

4 — 1 — (II p. 5 mois.)

34 ans, 1 cas

3,5 dans 1 cas (VII p. 8 mois.)

36 ans, 2 cas

3,9 dans 2 cas (V p. 4 mois, IIII p. 3 mois.)

37 ans, 1 cas

4 dans 1 cas (I p. 5 mois.)

40 ans, 1 cas

3,6 dans 1 cas (III p. 3 mois.)

Il semble résulter de la lecture de ce tableau, que les chiffres faibles se rencontrent au-dessous de 30 ans, et qu'au-dessus de cet âge, on a généralement une viscosité au-dessus de 3,5.

On peut dire comme conclusion générale que chez la femme enceinte, la viscosité est peu modifiée par l'âge de la grossesse, par la parité, par l'âge de la femme.

On note cependant des chiffres plus élevés chez les femmes âgées, et au milieu et à la fin de la grossesse.

Si on compare les chiffres obtenus chez la femme enceinte à ceux obtenus en dehors de la grossesse, il semble qu'il y ait un très léger abaissement de la viscosité du sang total pendant la gestation.

Rapport entre la viscosité sanguine et la tension artérielle pendant la grossesse.— Nous avons recherché quels rapports pouvaient exister entre la viscosité sanguine et : 1° la tension maxima ; 2° la tension minima.

1° Tension maxima et viscosité. — 1° Tension de 16, 3 cas.

Viscosité de 3,4 dans 1 cas.	}	moy. 3,766.
— 3,9 — 1 —		
— 4 — 1 —		

2° Tension de 15, 10 cas.

Viscosité de 3,4 dans 1 cas.	}	moy. 3,82.
— 3,6 — 2 —		
— 3,8 — 1 —		
— 3,9 — 2 —		
— 4 — 4 —		

3° Tension de 14, 14 cas.

Viscosité de 3,3 dans 1 cas.	}	moy. 3,6.
— 3,4 — 2 —		
— 3,5 — 5 —		
— 3,6 — 1 —		
— 3,8 — 2 —		
— 4 — 3 —		

4° Tension de 13, 7 cas.

Viscosité de 3,2 dans 1 cas.	}	moy. 3,5.
— 3,4 — 3 —		
— 3,5 — 1 —		
— 3,8 — 2 —		

2° Tension minima et viscosité — 1° Tension de 10, 6 cas.

Viscosité de 3,4 dans 2 cas.	}	moy. 3,6.
— 3,6 — 2 —		
— 3,9 — 1 —		
— 4 — 1 —		

2° Tension de 9, 15 cas.

Viscosité de 3,3 dans 1 cas.	}	moy. 3,7.
— 3,4 — 2 —		
— 3,5 — 3 —		
— 3,8 — 2 —		
— 3,9 — 2 —		
— 4 — 5 —		

3° Tension de 8, 6 cas.

Viscosité de 3,2 dans 1 cas.	}	moy. 3,65.
— 3,4 — 1 —		
— 3,5 — 1 —		
— 3,8 — 1 —		
— 4 — 2 —		

4° Tension de 7, 5 cas.

Viscosité de 3,4 dans 1 cas.	}	moy. 3,56.
— 3,5 — 2 —		
— 3,6 — 1 —		
— 3,8 — 1 —		

5° Tension de 6, 2 cas.

Viscosité de 3,8 dans 2 cas.

Il semble donc, à ne considérer que les moyennes calculées, qu'une viscosité faible est en rapport avec

une tension maxima faible, et inversement, une viscosité élevée correspond au chiffre le plus élevé de la tension artérielle.

D'autre part, c'est dans les cas où la tension minima atteint sa limite la plus élevée que l'on rencontre le plus souvent les chiffres les plus élevés de viscosité sanguine.

Viscosité sanguine pendant le travail.

Pendant le travail, nous avons fait des mesures viscosimétriques chez une seule femme V^e pare de trente-deux ans (voir courbe n° 10).

Nous avons constaté que la viscosité qui était de 4,3 au début du travail s'est élevée pendant les contractions utérines pour atteindre son maximum au moment des efforts expulsifs.

Après l'accouchement, elle est retombée à 4,5, puis à 4,4 après la délivrance.

La courbe de la viscosité a donc présenté une forme à peu près comparable à celle de la tension artérielle maxima.

Le maximum de la viscosité sanguine a été rencontré au moment des efforts expulsifs. Il nous paraît indiquer l'asphyxie momentanée que présente le sujet pendant l'effort.

Ce fait isolé ne nous permet pas de tirer des conclusions formelles. Il est identique aux cas signalés par Rebaudi.

Viscosité sanguine pendant les suites de couches.

Pendant les suites de couches, nous avons étudié la viscosité sanguine :

1° En faisant une mesure unique chez 30 femmes d'âge et de parité différents, aux différents jours des suites de couches.

2° En faisant des mesures répétées chez la même femme.

Nos résultats sont reproduits dans le tableau suivant et dans les courbes 7, 8 et 9.

La viscosité sanguine a été de :

Le 1^{er} jour, 2 cas.

3 dans 1 cas (I p. 21 ans.)

3,2 — 1 — (I p. 28 ans.)

Le 2^{me} jour, 8 cas.

2,8 dans 1 cas (II p. 38 ans.)

3,1 — 1 — (VI p. 34 ans.)

3,2 — 1 — (I p. 26 ans.)

3,3 — 1 — (II p. 27 ans.)

3,6 — 1 — (III p. 22 ans.)

3,8 — 1 — (I p. 20 ans.)

3,6 — 1 — (I p. 19 ans.)

4,5 — 1 — (III p. 24 ans.)

Le 3^{me} jour 2 cas.

3,3 dans 1 cas (I p. 20 ans.)

4 — 1 — (III p. 23 ans.)

Le 4^{me} jour, 3 cas.

3,4 dans 1 cas (I p. 19 ans, III p. 32 ans.)

3,6 dans 1 cas (I p. 22 ans.)

Le 5^{me} jour, 2 cas.

3,8 dans 1 cas (I p. 20 ans.)

4,2 — 1 — (II p. 17 ans.)

Le 6^{me} jour, 3 cas.

3,4 dans 1 cas (I p. 25 ans.)

3,8 — 1 — (III p. 32 ans.)

4 — 1 — (III p. 21 ans.)

Le 7^{me} jour, 4 cas.

3,5 dans 1 cas (I p. 19 ans.)

3,6 — 1 — (I p. 24 ans.)

3,8 — 1 — (I p. 19 ans, III p. 23 ans.)

Le 8^{me} jour, 2 cas.

3,8 dans 2 cas (I p. 22 ans, I p. 27 ans.)

Le 9^{me} jour, 2 cas.

3,8 dans 1 cas (I p. 21 ans.)

4 — 1 — (I p. 23 ans.)

Le 10^{me} jour, 2 cas.

3,8 dans 1 cas (I p. 24 ans.)

4 — 1 — (I p. 22 ans.)

La lecture de ce tableau, et l'examen des courbes 7, 8 et 9 montrent que la viscosité sanguine a tendance à s'élever à mesure que l'on s'éloigne de l'accouchement. Dans les 2 premiers jours, elle est généralement un peu plus faible que normalement (au-dessous de 3,5 dans 7 cas sur 12.)

De cette étude on peut conclure que chez la femme enceinte et dans les suites de couches, la tension artérielle et la viscosité sanguine ne subissent pas l'une plus que l'autre de modifications importantes.

Le développement du fœtus se produit sans troubler l'équilibre circulatoire et l'organisme maternel. La grossesse normale est bien une « *symbiose harmonique homogène*, » ne déterminant chez la femme aucune perturbation manifeste dans le fonctionnement de l'appareil cardio-artério-rénal.

DE LA TENSION ARTÉRIELLE; DE LA VISCO- SITÉ DU SANG TOTAL ET DE LEURS RAP- PORTS CHEZ LES FEMMES ENCEINTES ALBUMINURIQUES, EN ETAT D'ÉCLAMP- SISME ET D'ÉCLAMPSIE

Tension artérielle.

1^o **Femmes albuminuriques.** — L'étude des rapports entre la tension artérielle et l'albuminurie pendant la grossesse est de date relativement récente. Vinay étudiant la tension artérielle chez la femme enceinte signale que l'élévation de la tension coïncide avec la présence de l'albumine dans les urines (1).

Vaquez pense qu'une pression atteignant 19 à 20 centimètres de Hg au Potain indique un état pathologique qui est presque toujours l'albuminurie (2).

Baranger admet que l'hypertension chez les femmes enceintes est l'indice de lésions rénales antérieures; elle coïncide toujours avec la présence d'albumine dans les urines (3).

(1) VINAY. *Traité des maladies de la grossesse*. 1894.

(2) VAQUEZ et NOBÉCOURT. *Société Médicale des Hôpitaux*, 29 janvier 1897.

(3) BARANGER. Thèse de Paris, 1897.

Quérel et Reynaud au XII^e Congrès de 1900 rapportent trois observations de femmes enceintes ayant présenté depuis le 7^e mois de leur grossesse une albuminurie persistante de 1 à 3 grammes avec œdème des membres inférieurs et de la face, trouble de la vue, bruit de galop. Dans ces 3 cas, ils avaient constaté que la tension artérielle s'était maintenue entre 17 et 19 jusqu'à l'accouchement. Ils concluaient « que si les courbes de la pression sanguine et de la quantité d'albumine suivent une marche parallèle, le rapport ne se manifeste que dans les cas où l'albumine s'élève et se maintient d'une façon persistante au-dessus de 1 gramme » (1).

M. Pinard, au Congrès de Médecine de 1900, se basant sur ses nombreuses recherches personnelles ajoutait : « Sans connaître les femmes, par la simple constatation de l'hypertension artérielle, j'ai pu toujours faire le diagnostic de l'albuminurie. Cette hypertension est en effet la règle chez les albuminuriques » (2).

Chirié (3) dans sa thèse, étudiant la tension artérielle, chez des femmes ayant présenté seulement de l'albuminurie sans les signes prémonitoires des crises éclamptiques. Il les divise en deux catégories :

Dans une première, il range les faits d'albuminurie passagère transitoire qu'on peut observer pendant la grossesse et le travail. Ces faits sont assez nombreux. Cette variété d'albuminurie se rencontre surtout chez les primipares, plus fréquemment dans les cas de gros

(1) QUÉREL et REYNAUD. *Congrès de 1900. Loc. cit.*

(2) PINARD. XIII^e Congrès international des Sciences Médicales et Annales d'Obstétrique et de Gynécologie. Août 1900.

(3) CHIRIÉ. Thèse de Paris. 1907. *Loc. cit.*

œuf, d'hydramnios, de grossesse gémellaire, enfin chaque fois que certaines causes interviennent pour rendre le travail plus long. Cette albuminurie disparaît rapidement par le régime lacté ou déchloruré ou par le seul fait de l'accouchement. *Ces malades se comportent au point de vue de la tension artérielle comme des femmes normales... Chez elles, toute élévation de la tension artérielle doit faire craindre des accidents plus graves et exiger un traitement énergique.*

Dans une deuxième catégorie, il range des observations de malades dont il a étudié la tension artérielle au cours des épreuves de chloruration. « Ces malades avaient toutes de l'albumine en plus ou moins grande quantité, mais elles se comportaient vis-à-vis du NaCl comme des brightiques, quel que soit d'ailleurs le mécanisme de la rétention chlorurée (origine rénale ou tissulaire) ». D'où la conclusion : « Que l'albuminurie transitoire de la grossesse et l'albuminurie du travail peuvent ne pas s'accompagner d'hypertension artérielle, mais que toute albuminurie persistante pendant la grossesse s'accompagne presque toujours d'une élévation de la tension artérielle. Dans tous les cas, chez ces malades, la mesure de la tension artérielle doit toujours être pratiquée parallèlement à la recherche de l'albumine, car comme l'indiquait Vaquez, l'élévation progressive de la tension artérielle doit faire craindre les accidents éclamptiques ».

Blain étudiant la tension artérielle chez onze femmes albuminuriques (trois ayant de faibles quantités d'albumine avec une tension variant entre 14 et 14-5; cinq

avec de faibles quantités d'albumine et une tension variant entre 15 et 17; trois, ayant de 1 à 5 grammes d'albumine et une tension variant entre 18-5 et 22-5), conclut « *qu'il n'y a pas de rapports constants entre l'augmentation de l'albumine dans les urines et l'élévation de la tension artérielle* ».

Pour Bruslon, il existe deux sortes d'albuminurie au cours de la grossesse :

1° L'albuminurie passagère transitoire intermittente purement accidentelle.

2° L'albuminurie gravidique vraie.

La première peut être due soit à la fatigue, soit au régime alimentaire, soit à la station debout prolongée : elle ne s'accompagne pas d'hypertension; dans ces cas, la tension artérielle est normale.

Dans le même ordre de faits, on peut ranger d'une part l'albuminurie du travail, d'autre part les fausses albuminuries par suppuration sur lesquelles ont insisté Wallich et Thibault, et enfin l'albuminurie des pré-tuberculeux qui s'accompagne généralement d'hypotension artérielle.

La deuxième, albuminurie gravidique vraie, s'oppose nettement à ces diverses formes.

Cette albuminurie, déjà étudiée par Blot en 1849, ne s'accompagne pas de lésions rénales.

Sa fréquence est variable suivant les auteurs :

Blot donne la proportion de 1/5.

Petit, celle de 1/7.

Cassin, celle de 1/15.

Enfin, Doleris prétend qu'il n'y a guère plus d'une

femme sur 20 présentant de l'albuminurie gravidique.

Bruslon considère que toutes les albuminuries gravidiques vraies s'accompagnent d'hypertension artérielle, « mais de même qu'il existe chez chacune une différence de quantités en ce qui concerne l'albumine, de même il y a pour chacune une différence de degré dans l'hypertension, en sorte que chaque malade possède sa courbe de tension personnelle ».

Les auteurs dont nous venons d'énumérer les travaux semblent considérer l'albuminurie gravidique comme le symptôme capital d'un syndrome dont les autres facteurs sont : l'augmentation de la tension artérielle, les modifications des quantités d'urine, émises chaque jour, les troubles visuels, la céphalée et dans les cas les plus graves, les crises convulsives d'éclampsie.

Nous avons étudié la tension artérielle chez 50 femmes ayant présenté un ou plusieurs des symptômes constitutifs de ce syndrome.

Nous avons classé nos observations en 5 groupes :

1^{er} groupe. — Femmes présentant de l'albumine sans œdème.

2^e groupe. — Femmes présentant de l'œdème et de l'albumine.

3^e groupe. — Femmes présentant de l'œdème sans albumine.

4^e groupe. — Femmes en état d'éclampsisme.

5^e groupe. — Femmes en état d'éclampsie.

Observation n° 1. — IV^e pare, vingt-six ans. Grossesse de 8 mois.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.	Viscosité
24 mai	lacté			13- 9	4
25 —	—	1.000	1 gr.	12- 9	
26 —	—	1.100	1 gr.		
27 —	—	1.500	2 gr.	11- 7	
28 —	—	1.000	1 gr.	12- 8	3,6
29 —	—	500	1 gr.	12- 7	
30 —	—	1.000	1 gr. 50	13 8	
31 —	—	1.100	0 gr. 25	12- 7	
1 ^{er} juin	—	1.000	0 gr. 10	12 8	
2 —	—	1.000	0 gr. 10	13- 8	3,8
3 —	—	1.000	0 gr. 10	15- 9	
4 —	—	1.500	0 gr. 10	13- 7	
5 —	—	1.100	0 gr. 25		
6 —	—	1.100	0 gr. 25	13- 8	
7 —	—	1.100	1 gr.	14- 9	3,6
8 —	—	1.000	1 gr.		
9 —	—	1.100	0 gr. 50	14- 9	
10 —	—	1.000	1 gr.	13-10	
11 —	—	1.100	0 gr. 25	13-10	
12 —	—	1.500	0 gr. 25	13-10	3,4
13 —	—	2.000	0 gr. 25	13- 9	
14 —	—	1.500	0 gr. 25	15-11	
15 —	—	1.300	0 gr. 25	13- 9	
16 —	—	1.100	0 gr. 25	13- 9	
17 —	—	1.500	0 gr. 50	13- 9	3,8
18 —	—	2.000	1 gr.	14- 8	

Observation n° 2. — I^e pare, vingt-deux ans. A terme.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
11 octobre	lacté	2.400	1 gr. 50	13-7
12 —	—	1.000	0 gr. 60	13-7

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
13 —	—	3.000	1 gr. 50	12-6
14 —	—	3.000	1 gr.	13-7
15 —	—	3.500	0 gr. 30	13-6
16 —	—	1.500	0 gr. 50	12-6
17 —	—		infinitésimale	12-6

Observation n° 3. — I^e pare, vingt-trois ans. A terme.

Mois	Régime	Albumine	Urines	T. A.
19 mars	lacté	légère		
20 —	—	0 gr. 60	1.000	13-9
21 —	—	0 gr. 60	850	13-9
22 —	—	0 gr. 40	1.750	13-9
23 —	—	0 gr. 05	1.500	14-9
24 —	—	0 gr. 05	1.200	13-9
1 ^{er} avril	déchloruré	0 gr. 05	1.500	13-9
2 —	—	0 gr. 05	1.200	13-9

Expulsion d'un garçon vivant.

Observation n° 4. — I^e pare, vingt ans. Grossesse à terme.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
19 octobre	lacté	3.000	0 gr. 50	13-6
20 —	—	2.500	0 gr. 50	11-6
21 —	—	1.000	1 gr.	12-6
22 —	—	1.500	infinitésimale	13-7
23 —	—	1.000	—	12-9
24 —	—	1.500	0 gr. 20	12-7
25 —	—	1.000	0 gr. 10	14-6
26 —	—	1.500	0 gr. 10	12-6
27 —	—	1.100	0 gr. 10	13-7
28 —	déchloruré	1.000	0 gr.	12-6
29 —	—	1.000	0 gr.	12-6
30 —	—	1.000	0 gr. 20	13-7
31 —	—	1.000	0 gr. 10	12-6

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
1 ^{er} novembre	—	1.500	0 gr. 20	12-7
2	—	1.000	0 gr. 10	12-6
3	—	2.000	0 gr. 10	12-6
4	—	1.000	0 gr. 10	12-6
5	—	1.000	0 gr. 10	12-7
6	—	1.500	0 gr. 05	12-7
7	—	1.000	infinitésimale	14-7
8	—	1.000	—	14-7
9	—	1.000	0 gr. 05	13-7
10	—	1.000	traces	14-7

Augmentation de poids : 1 kilogramme.

Observation n° 5. — V^e pare, vingt-sept ans. Avortement cinq mois, œuf complet. Poids 420 grammes.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
7 décembre	hydrique			25-12
8	lacté	500		22-12
9	—	800	1 gr.	22-12
10	—	1.200	1 gr.	21-12
11	—	1.000	0 gr. 75	22-12
12	—	2.000	1 gr.	21-10
13	—	1.500	0 gr. 75	22-12
14	—	1.800	0 gr. 50	22-12
15	—	2.000	0 gr. 75	21-11
16	—	2.500	0 gr. 25	21-12
17	—	1.800	0 gr. 25	20-11
18	—	1.600	0 gr. 25	19-11
19	—	1.700	0 gr. 10	19-11
20	—	2.000	0 gr. 10	20-12
21	—	1.900	1 gr.	20-13
22	—	1.550	0 gr. 10	19-11
23	—	2.000	0 gr. 10	18-11
24	—	1.500	infinitésimale	19-12, soir]
26	—	2.000	—	18-11

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
27 décembre	lacté	2.050	infinitésimale	18-10
28 —	—	2.000	—	19-10
29 —	—	1.550	—	19-11
30 —	—	1.500	—	18-11
31 —	—	780	—	20-11

Hypertension. Pas d'œdème.

Observation n° 6. — III^e pare, vingt-quatre ans. A terme.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
6 février	lacté	1.000	2 gr.	16-9
7 —	—	800	1 gr. 50	16-10
8 —	—	1.000	1 gr. 50	15-10
9 —	—	1.500	3 gr.	15-9
10 —	—	1.300	1 gr. 50	14-10
11 —	—	1.300	6 gr.	15-10
12 —	—	1.100	7 gr.	14-19
13 —	—	1.300	6 gr.	15-10
14 —	—	2.000	3 gr.	15-10
15 —	—	1.300	2 gr.	
16 —	—	1.500	6 gr.	16-10
17 —	—	1.000	4 gr.	15-10

Partie sur sa demande. Chute de poids, 1 k. 800.

Observation n° 7. — V^e pare, trente-deux ans, entrée dans le service avec une grossesse de 8 mois 1/2; enfant vivant. OEdème léger des membres inférieurs.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T.A.	Viscosité
5 août	3 l. lait	1.500 gr.	0 gr. 25	18-10	
6 —	—	3.000 gr.	0 gr. 35	16-8	3,8
7 —	—	2.500 gr.	0 gr. 30	16-9	
8 —	—	2.000 gr.	0 gr. 25	16-9	
9 —	—	2.000 gr.	1 gr.	17-10	3,2
10 —	—	—	—	—	
11 —	—	1.500 gr.	1 gr.	—	

Accouchement le 12, à 10 heures du matin (forceps pour souffrance fœtale).

Observation n° 8. — 1^e pare, vingt ans; grossesse à terme, albumine dans les urines 4 grammes; œdème des membres inférieurs, et de la paroi abdominale; tension artérielle 24-9; accouchement spontané; tension artérielle après l'accouchement, 17-8.

Suites de couches :

1 ^{er} jour	tension art.	23-10	albumine	4 gr.
2 ^e —	—	17- 9	—	—
3 ^e —	—	18-10	—	1 gr.
4 ^e —	—	16- 9	—	—
5 ^e —	—	15- 8	—	—
6 ^e —	—	14- 8	—	—

La malade est mise au régime sans sel.

7 ^e jour	tension art.	13- 8	albumine	1 gr.
8 ^e —	—	13- 8	—	traces.
9 ^e —	—	13- 8	—	—
10 ^e —	—	13- 8	—	—
11 ^e —	—	14- 8	—	—
12 ^e —	—	14- 8	—	—

Observation n° 9. — 1^e pare, dix-neuf ans, entrée à la clinique au 6^e mois et demi de sa grossesse; enfant vivant; présentant de l'albumine dans les urines : 1 gramme; léger œdème périmalléolaire; céphalée légère.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T.A.
11 juillet	3 l. lait	900 gr.	1 gr.	13-6
12 —	—	1.100 gr.	1 gr.	14-7
13 —	—	1.000 gr.	—	14-6
14 —	—	1.900 gr.	0 gr. 50	12-6
15 —	—	1.200 gr.	—	12-7
16 —	—	—	—	12-7
17 —	—	—	—	—

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
18 juillet	3 l. lait	1.100 gr.	0 gr. 50	13-8
19 —	—	—	—	—

Le 20, la malade quitte l'hôpital, l'œdème a complètement disparu; il persiste encore de l'albumine dans les urines; la tension artérielle n'a présenté aucune élévation.

Observation n° 10. — II^e pare, vingt-huit ans, entrée en travail; grossesse à terme; œdème des membres inférieurs et de la face; 3 grammes d'albumine dans les urines; tension 21-11; accouchement spontané, un garçon vivant; tension après l'accouchement : 16-8.

Suites de couches :

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.	Viscosité
27 mai	lait	400 gr.	4 gr.	17-9	3,5
28 —	—	600 gr.	0 gr. 50	17-9	
29 —	—	700 gr.	traces	15-9	3,8
30 —	—	1.000 gr.	—	14-8	
31 —	—	—	—	—	
1 ^{er} juin	—	—	—	—	
2 juin	—	1.100 gr.	—	14-7	
3 —	—	—	—	13-8	
4 —	—	—	—	—	3,9

Aucune modification de la tension de la viscosité, de la quantité d'urine pendant les jours qui suivent; les traces d'albumine persistent.

Observation n° 11. — I^e pare, vingt-six ans, entrée à l'hôpital enceinte de 8 mois; présentant un œdème généralisé : membres inférieurs, paroi abdominale, face, et de l'albumine dans les urines.

La femme accuse une céphalée assez marquée; elle n'a pas de troubles visuels, ni de douleurs épigastriques.

	Mois	Régime	Urines	Albumine	T.A.	Viscosité
17	décembre	hydrique	250 gr.	1 gr.	20-10	
18	—	—	350 gr.	—	19- 9	
19	—	lacté	500 gr.	0 gr. 50	23-10	
20	—	—	2.000 gr.	0 gr. 50	22-10	
21	—	—	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	
23	—	—	—	—	19-10	
24	—	—	1.500 gr.	0 gr. 25	20-10	
25	—	—	1.000 gr.	—	—	
26	—	—	1.000 gr.	0 gr. 50	20-11	
27	—	—	1.200 gr.	0 gr. 50	18- 9	
28	—	—	1.500 gr.	0 gr. 50	17- 9	
29	—	—	—	—	—	
30	—	—	900 gr.	—	20-10	
31	—	—	1.000 gr.	0 gr. 50	19-10	
1 ^{er}	janvier	—	—	—	—	
2	—	—	1.200 gr.	—	18-10	

Accouchement spontané le 3 janvier, tension avant l'accouchement 20-10 ; après l'accouchement 16-6.

Observation n° 12. — 1^e pare, vingt-six ans, entrée à la clinique en travail; grossesse près du terme, enfant vivant ; 2 gr. d'albumine dans les urines, léger œdème périmalléolaire ; tension artérielle 15-10 avant l'accouchement, 14-5 après l'accouchement.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	15-10	albumine	0 gr. 50
2 ^e	—	13- 5	—	—
3 ^e	—	14- 8	—	—
4 ^e	—	14- 9	—	traces.
5 ^e	—	15- 9	—	—
5 ^e	—	15-10	—	—

7 ^e	jour	tension art.	16-9	albumine	traces.
8 ^e	—	—	15-8	—	—
9 ^e	—	—	16-8	—	—
10 ^e	—	—	15-9	—	—
11 ^e	—	—	16-9	—	—
12 ^e	—	—	15-9	—	—

Observation n° 13. — III^e pare, trente-deux ans, entrée à la clinique en travail, avec grossesse à terme; tension artérielle 18-9; albumine dans les urines, 0 gr. 25; gros œdème des membres inférieurs; accouchement spontané, un garçon vivant; tension après l'accouchement 16-7.

Suites de couches.

1 ^{er}	jour	tension art.	16-7	albumine	traces.
2 ^e	—	—	14-9		
3 ^e	—	—	14-9		
4 ^e	—	—	14-8		
5 ^e	—	—	14-8		
6 ^e	—	—	14-7		
7 ^e	—	—	15-9		
8 ^e	—	—	—		
9 ^e	—	—	16-9		
10 ^e	—	—	17-9		
11 ^e	—	—	16-9		
12 ^e	—	—	—		
13 ^e	—	—	—		

Observation n° 14. — I^e pare, trente-cinq ans, entrée à l'hôpital près du terme, avec un gros œdème des membres inférieurs, bouffissure de la face; dans les urines : 7 gr. d'albumine; pas de céphalée.

Mois.	Régime.	Urines.	Albumine.	T. A.
22 octobre	hydrique	500 gr.	7 gr.	27-11
23 —	lacté	1.000 gr.	4 gr.	20-11
24 —	—	—	—	26-10

La femme accouche le 25 d'un enfant mort et macéré; tension artérielle 25-13 avant l'accouchement, 23-12 après l'accouchement.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	20-10	albumine 1 gr.
2 ^e —	—	22-13	
3 ^e —	—	21-10	
4 ^e —	—	23-14	
5 ^e —	—	19-12	traces
6 ^e —	—	19-11	
7 ^e —	—	19-10	
8 ^e —	—	18- 9	
9 ^e —	—	18- 9	

Observation n° 15. — I^e pare, vingt-deux ans, entrée en travail; grossesse à terme, présentant un gros œdème des membres inférieurs, de la paroi abdominale, des mains et de la face; traces d'albumine dans les urines; tension artérielle 26-10 avant l'accouchement; expulsion spontanée d'un garçon vivant; tension après l'accouchement 22-6.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	22, 7	albumine traces.
2 ^e —	—	20-10	
3 ^e —	—	16- 8	
4 ^e —	—	15- 8	
5 ^e —	—	15- 7	
6 ^e —	—	15- 7	
7 ^e —	—	—	
8 ^e —	—	—	
9 ^e —	—	14- 8	
10 ^e —	—	14- 8	

Observation n° 16. — II^e pare, trente-trois ans; grossesse de 8 mois environ; entrée à la clinique en travail, pré-

sentant de l'œdème des membres inférieurs; 1 gr. d'albumine; tension artérielle avant l'accouchement 22-10, après l'accouchement, 17-9.

Suite de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	17-10	albumine 1 gr.	Viscosité 3-8
2 ^e	—	16- 9	—	
3 ^e	—	18-10	—	
4 ^e	—	16- 9	—	
5 ^e	—	16- 9	albumine traces.	Viscosité 4-3
6 ^e	—	15- 9	—	
7 ^e	—	14- 8	—	
8 ^e	—	16-10	—	Viscosité 4
9 ^e	—	16,10	—	
10 ^e	—	15- 9		
11 ^e	—	15- 8		

Observation n° 17. — 1^e pare, vingt-cinq ans; entrée à la clinique avec une grossesse de 8 mois et demi environ, présentant un gros œdème des membres inférieurs et des traces d'albumine dans l'urine.

Mois.	Régime.	Urines.	Albumine.	T. A.	Viscosité
12 juin	lacté	500 gr.	traces	17-10	4-1
13 —		900 gr.	—	16-10	
14 —		1.000 gr.	—	16-10	
15 —		1.100 gr.	—	15-10	
16 —		1.300 gr.	—	15-10	
17 —		1.200 gr.	—	15-10	4-2
18 —		1.500 gr.	—	—	
19 —		1.200 gr.		16-10	
20 —		1.500 gr.		16-10	
21 —		1.000 gr.		15-10	4
22 —		900 gr.		16-10	
23 —		900 gr.		16-10	

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.	Viscosité
24 —		1.000 gr.		16-10	3,8
25 —		1.600 gr.		15-10	
26 —		1.200 gr.		14-10	
27 —		—		—	
28 —		—		—	
29 —		—		—	
30 —		1.100 gr.		—	
1 ^{er} juill.		1.000 gr.		15-10	
2 —		—		15- 9	
3 —		—		—	
4 —		—		—	
5 —		900 gr.		15- 9	
6 —		1.200 gr.		—	3-8
7 —		—		16-10	
8 —		1.000 gr.		13- 9	
9 —		1.200 gr.		14- 9	

Observation n° 18. — II^e pare, trente ans; entrée à la clinique avec une grossesse de 7 mois et demi; œdème de la face et des malléoles; 3 gr. d'albumine dans les urines; tension artérielle 24-12. La malade se plaint de céphalée frontale.

Mois.	Régime.	Urines.	Albumine.	T. A.	Viscosité.
22 juin	hydrique	800 gr.	3 gr.	24-12	3-2
23 —	—	1.800 gr.	—	21-12	
24 —	lacté	1.000 gr.	—	19-11	3-2
25 —	—	1.100 gr.	2 gr.	19-11	
26 —	—	1.100 gr.	3 gr.	19-12	
27 —	—	1.000 gr.	4 gr.	19-12	
28 —	—	900 gr.	3 gr.	18-10	
29 —	—	1.300 gr.	3 gr.	19-12	
30 —	—	1.000 gr.	3 gr.	19-12	
1 ^{er} juill.	—	1.500 gr.	3 gr.	20-12	

Mois.	Régime.	Urines.	Albumine.	T. A.	Viscosité.
2 juillet	lacté	1.000 gr.	2 gr.*	21-12	
3 —	—	1.000 gr.	3 gr.	21-12	
4 —	—	900 gr.	4 gr.	20-12	
5 —	—	1.200 gr.	—	20-11	
6 —	—	1.000 gr.	1 gr.	21-13	3,4
7 —	—	1.000 gr.	3 gr.	18-12	
8 —	—	1.000 gr.	3 gr.	18-12	
9 —	—	900 gr.	2 gr.	18-11	
10 —	—	—	—	16-11	
11 —	—	1.100 gr.	2 gr.	17-12	
12 —	—	1.500 gr.	2 gr.	19-12	
13 —	—	900 gr.	0 gr. 75	18-12	
14 —	—	1.200 gr.	2 gr.	16-11	
15 —	—	1.400 gr.	0 gr. 25	18-12	3,2
16 —	—	3.000 gr.	0 gr. 25	17-11	
17 —	—	2.000 gr.	traces.	17-11	
18 —	—	2.000 gr.	—	17-11	
19 —	déchloruré	1.900 gr.	—	15-10	
20 —	—	—	—	19-10	

Le 20, accouchement spontané d'un enfant vivant.

Suite de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	16-10	albumine	traces	viscosité 2,8
2 ^e —	—	15-10			
3 ^e —	—	17-11			viscosité 2,9
4 ^e —	—	16-10			
5 ^e —	—	15-10			
6 ^e —	—	15-10			
7 ^e —	—	18-12			viscosité 3
8 ^e —	—	15-10			
9 ^e —	—	17-12			viscosité 3
10 ^e —	—	15-10			
11 ^e —	—	15-10			
12 ^e —	—	15-10			

Observation n° 19. — 1^e pare, vingt-sept ans, grossesse de 8 mois, enfant vivant; œdème des membres inférieurs.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T.A.	Viscosité
19 juin	lacté.		3 gr.	18-10	
20 —	—	1.800	—	18- 8	
21 —	—	1.800	—	16-10	
22 —	—	950	—	15- 9	
23 —	—	1.600	2 gr.	15- 9	
24 —	—	500	—	14- 9	3.6
25 —	—	1.000	—	14- 8	
26 —	—	600	3 gr.	14- 8	
27 —	—	800	—	14- 8	
28 —	—	900	—	14- 8	
29 —	—	600	2 gr.	14- 9	
30 —	—	500	—	13- 9	4
1 ^{er} juillet	—	—	—	15-10	
2 —	—	1.000	—	15- 9	
3 —	—	1.200	—	15- 9	
4 —	—	800	—	14- 9	
5 —	—	1.500	3 gr.	15- 9	
6 —	—	1.000	—	14- 9	
7 —	—	950	—	15- 9	3.6
8 —	—	1.300	2 gr.	11- 9	
9 —	—	1.200	—	14- 8	3.8
10 —	déchloruré	800	—	13- 8	
11 —	—	1.200	—	15- 8	3.4
12 —	—	2.000	3 gr.	16- 8	
13 —	—	1.450	—	15- 9	
14 —	—	1.000	—	16- 9	
15 —	—	900	—	16- 9	3.2 œd.
16 —	—	1.600	—	15- 9	
17 —	—	1.500	—	16- 9	
18 —	—	600	2 gr.	16- 8	
19 —	lacté	600	—	18-12	

Mois.	Régime.	Urines.	Albumine.	T. A.	Viscosité.
20 juillet	lacté	2.000	2 gr.	16- 9	
21 —	—	2.400	—	16- 9	3,2
22 —	—	1.900	—	16-10	
23 —	—	1.600	—	15- 9	

Accouchement d'un enfant mort.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	14- 8	alb. traces	
2 ^e —	—	15-10	—	Viscosité 2,5
3 ^e —	—	14- 7	—	
4 ^e —	—	15- 9	—	
5 ^e —	—	15- 9	—	Viscosité 3
6 ^e —	—	14- 9	—	
7 ^e —	—	15-10	—	
8 ^e —	—	15-10	—	
9 ^e —	—	14- 9	—	
10 ^e —	—	13- 9	—	Viscosité 3,3
11 ^e —	—	13- 9	—	
12 ^e —	—	14- 9	—	
13 ^e —	—	13- 9	—	

Observation n° 20. — 1^e pare, vingt-sept ans; grossesse à terme; enfant vivant; entrée en travail; œdème des membres inférieurs et de la face; albumine des urines 3 grammes. Tension artérielle avant l'accouchement 18-11; après l'accouchement 16-10.

Suites de couches

1 ^{er} jour	tension art.	13-9	alb.	0 gr.	20
2 ^e —	—	15-9	—	—	
3 ^e —	—	—	—	—	
4 ^e —	—	14-9	—	—	
5 ^e —	—	13-9	—	—	
6 ^e —	—	15-9	—	—	
7 ^e —	—	13-7	—	6 gr.	T. 39° Lymph. du sein

8 ^e jour	tension art.	13-9	alb.	2 gr.
9 ^e —	—	13-9	—	
10 ^e —	—	13-9	—	1 gr.
11 ^e —	—	13-8	—	1 gr.
12 ^e —	—	13-8	—	2 gr.

Observation n° 21. — I^e pare, vingt-deux ans ; grossesse de 8 mois ; enfant vivant, œdème de la face des membres inférieures, des mains et de la paroi abdominale.

Bruit de galop.

Mois	Régime	Urines	Alb.	T.A.	Viscosité
22 mai	hydrique	300 gr.	2 gr.	22-12	3,
23 —	lacté	900 gr.	1 gr.	19-10	
24 —	—	1.000 gr.	—	17- 9	3,2
25 —	—	1.500 gr.	—	17- 9	
26 —	—	1.100 gr.	—	18-10	

Accouchement spontané. Tension artérielle avant l'accouchement 20-10 ; après l'accouchement 18-9.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	19-10	alb.	3 gr.	
2 ^e —	—	19-10	—	—	viscosité 2,8
3 ^e —	—	18-10	—	traces	
4 ^e —	—	17- 9	—	1 gr.	viscosité 3,1
5 ^e —	—	16- 9	—	—	
6 ^e —	—	17- 9			viscosité 3,5
7 ^e —	—	16- 9	—	—	
8 ^e —	—	16- 9	—	—	

Observation n° 22. — I^e pare, trente ans ; grossesse de 8 mois et demi ; albumine dans les urines ; facies bouffi.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T.A.
5 février	lacté	700 gr.	2 gr.	19-10
6 —	—	1.000 gr.	—	16- 9

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
8 février	lacté	900 gr.	2 gr.	15- 8
9 —	—	1.000 gr.	—	16- 7
10 —	—	850 gr.	1 gr.	17- 8
11 —	—	500 gr.	—	18-10
12 —	—	1.000 gr.	—	16- 7
13 —	—	1.500 gr.	—	15- 6
14 —	—	1.000 gr.	0 gr. 50	15- 7
15 —	—	2.000 gr.	1 gr.	15- 6
16 —	—	1.800 gr.	—	15- 8
17 —	—	1.500 gr.	—	14- 8
18 —	—	1.800 gr.	—	13- 9
19 —	—	1.250 gr.	—	14- 7

Observation n° 23. — I^e pare, vingt-cinq ans, grossesse à terme, enfant vivant; albumine, bouffissure de la face; faciès pléthorique, œdème léger périmalléolaire.

Mois	Régime.	Urines.	Albumine.	T. A.	Viscosité.
29 avril	lacté	800 gr.	2 gr.	16-10	4,5
30 —	—	1.200 gr.	—	16- 9	

Accouchement spontané.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	16-9	albumine	traces
2 ^e —	—	15-9	—	
3 ^e —	—	16-9	—	viscosité 4-5
4 ^e —	—	15-7	—	
5 ^e —	—	16-8	—	
6 ^e —	—	15-8	—	viscosité 4,2
7 ^e —	—	15-8	—	
9 ^e —	—	16-8	—	
9 ^e —	—	15-8	—	
10 ^e —	—	16-8	—	
11 ^e —	—	15-8	—	viscosité 4,5
12 ^e —	—	14-8	—	
13 ^e —	—	14-8	—	

Observation n° 24. — I^e pare, dix-sept ans ; grossesse 8 mois et demi ; enfant vivant ; albumine, œdème léger.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.	
31 janvier	lacté	700 gr.	1 gr. 50	19-10	
1 ^{er} février	—	800 gr.	1 gr. 25	19-10	
2 —	—	1.500 gr.	1 gr. 50	17-10	
3 —	—	1.000 gr.	1 gr.	17-10	
3 —	—	500 gr.	1 gr.	17-10	
4 —	—	800 gr.	2 gr.	19-10	
5 —	—	800 gr.	1 gr. 50	19- 8	
7 —	—	800 gr.	1 gr.	19-10	
8 —	hydrique	1.000 gr.	1 gr.	21-10	céph.
9 —	—	1.000 gr.	0 gr. 50	20- 9	
10 —	lacté	1.200 gr.	0 gr. 50	20- 8	
11 —	—	1.200 gr.	traces	19- 9	
12 —	—	1.500 gr.		19- 9	
13 —	—	1.800 gr.		17- 9	
14 —	—	1.200 gr.		16- 9	
15 —	—	1.000 gr.		17- 9	
16 —	—	1.000 gr.		17- 9	
17 —	—	700 gr.		19- 9	
18 —	—	2.000 gr.		21-10	
19 —	—	1.000 gr.		17- 9	
20 —	—	1.000 gr.		19-10	
21 —	—	1.800 gr.		17- 8	

Accouchement spontané, enfant mort.

Tension artérielle, avant l'accouchement 18-9.

Tension artérielle, après l'accouchement 18-8.

Suites de couches

1 ^{er} jour	tension art.	14-8	album. 1 gr.
2 ^e —	—	15-8	
3 ^e —	—	15-9	
4 ^e —	—	15-9	

5 ^e jour	tension art.	13-7	album. 4 gr. 50	T. 39. Lymph. du sein.
6 ^e —	—	13-8	album. 6 gr.	
7 ^e —	—	14-9		
8 ^e —	—	14-9		

Observation n° 25. — II^e pare, trente-sept ans. Grossesse 8 mois et demi; enfant vivant; entrée en travail; œdème léger de la face, des membres inférieurs, de la paroi abdominale; albumine, 0 gr. 50.

Accouchement spontané.

Tension artérielle, avant l'accouchement 21-10.

Tension artérielle, après l'accouchement 19-6.

1 ^{er} jour	tension art.	16-9	albumine traces
2 ^e —	—	16-8	—
3 ^e —	—	15-8	—
4 ^e —	—	15-8	albumine : 0
5 ^e —	—	14-9	—
6 ^e —	—	14-8	—
7 ^e —	—	14-8	—

Observation n° 26. — II^e pare, vingt-quatre ans. Grossesse de 5 mois, œdème de la face et périmaléolaire; albumine.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
8 janvier	lacté	500	2 gr. 50	21-10
9 —	—	950	1 gr. 25	19-10
10 —	—	800	0 gr. 50	18- 9
11 —	—	3.000	0 gr. 50	17-10
12 —	—	2.500	0 gr. 50	17-10
13 —	—	2.000	—	17- 9
14 —	—	1.000	—	17-11

Expulsion spontanée d'une fille morte et macérée.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	17- 9	albumine traces
2 ^e —	—	15- 9	—
3 ^e —	—	15- 9	—
4 ^e —	—	15- 9	—
5 ^e —	—	16- 9	albumine : 0
6 ^e —	—	16-10	—
7 ^e —	—	17-10	—
8 ^e —	—	16- 9	—
9 ^e —	—	16- 9	—
10 ^e —	—	16- 9	—
11 ^e —	—	15- 9	—
12 ^e —	—	15- 9	—
13 ^e —	—	15- 8	—
14 ^e —	—	15- 8	—

Observation n° 27. — I^e pare, vingt-six ans. Grossesse près du terme, enfant vivant. Albumine 3 grammes; œdème de la face, des mains, de la paroi abdominale; troubles visuels, céphalée.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
24 février	hydrique	700	3 gr.	20-10
24 —	lacté	800	2 gr.	19- 8
25 —	—	1.000	1 gr.	18- 9
26 —	—	1.800	0 gr. 50	17- 8
27 —	—	2.800	0 gr. 75	16- 9
28 —	—	2.800	1 gr.	16- 9
29 —	—	2.800	—	16- 9
1 ^{er} mars	—	2.500	—	16- 9
2 —	—	2.000	—	16-10
3 —	—	2.200	—	16- 9

Accouchement spontané; enfant vivant.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	14-7	albumine 1 gr.
2 ^e —	—	15-7	—
3 ^e —	—	15-8	—
4 ^e —	—	16-9	—
5 ^e —	—	15-8	—
6 ^e —	—	16-9	albumine traces
7 ^e —	—	16-8	—
8 ^e —	—	16-8	—
9 ^e —	—	16-9	—
10 ^e —	—	16-8	—
11 ^e —	—	16-8	—

Observation n° 28. — II^e pare, vingt-cinq ans. Grossesse 8 mois. OEdème des membres inférieurs; bouffissure de la face.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.	Viscosité
22 avril	—	600		17- 9	3,8
23 —	—	1.500	1 gr.	17- 8	
24 —	—	1.100	1 gr. 25	16- 8	
25 —	—	1.100	0 gr. 10	—	
26 —	—	1.400	0 gr. 05	13- 8	
27 —	—	1.100	0 gr. 75	15- 9	
28 —	—	1.100	0 gr. 25	15- 8	
29 —	—	1.500	0 gr. 10	15- 9	
30 —	—	1.600	0 gr. 05	15-10	
1 ^{er} mai	—	1.100	0 gr. 05	14- 8	
2 —	—	1.100	0 gr. 25	14- 8	
3 —	—	1.000	0 gr. 25	18- 8	
4 —	—	1.500	0 gr. 10	16- 9	
5 —	—	1.100	0 gr. 25	16- 8	
6 —	—	1.300	0 gr. 10	16- 9	
7 —	—	1.500	0 gr. 05	15- 8	4,2
8 —	—	1.200	0 gr. 05	16- 8	

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.	Viscosité
9 avril	—	1.500	0 gr. 05	14- 8	
10 —	—	1.300	—	14- 8	4,2
11 —	—	1.100	—	14- 8	

Observation n° 29. — I^e pare, dix-sept ans; grossesse de 8 mois et demi. Enfant vivant; léger excès de liquide. Œdème des membres inférieurs.

Mois	Régime	Urines	T. A.
23 août	Lacté	1.000	18-7
24 —	—	1.000	17-6
25 —	—	1.100	17-6
26 —	—	1.000	18-5
27 —	—	1.000	19-9
28 —	—	1.000	17-9
29 —	—	1.000	20-7
30 —	—	1.200	19-8
31 —	—	1.000	19-6
1 ^{er} septembre	—	1.200	20-5
2 —	—	1.000	21-6
3 —	—	1.500	17-6
4 —	—	1.000	19-9

Accouchement spontané à terme; fille vivante.

Suites de couches

1 ^{er} jour	tension art.	18-5
2 ^e —	—	17-5
3 ^e —	—	16-6
4 ^e —	—	16-4
5 ^e —	—	15-6
6 ^e —	—	16-7
7 ^e —	—	16-8

Observation n° 30. — II^e pare, vingt-six ans; grossesse à terme. Enfant vivant. Entrée en travail; œdème des membres inférieurs et de la face; pas d'albumine.

Accouchement d'un garçon vivant.

Tension artérielle avant l'accouchement : 25-10.

Tension artérielle après l'accouchement : 22- 9.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	19- 9
2 —	—	19-10
3 —	—	21-10
4 —	—	19-10
5 —	—	18- 9
6 —	—	17- 8
7 —	—	19-10
8 —	—	19-10

Observation n° 31. — III^e pare, âgée de vingt-sept ans ;
bouffissure de la face.

Mois	Urines	T.A.
26 mars		18- 9
27 —		17- 8
28 —		15- 8
29 —		17- 8
30 —	1.000 gr.	18- 8
31 —	1.100 gr.	18- 8
1 ^{er} avril	1.000 gr.	19- 9
2 —	1.100 gr.	16- 9
3 —	1.000 gr.	16- 7
4 —	1.100 gr.	17- 8
5 —	1.000 gr.	18- 8
6 —	1.100 gr.	16- 9
7 —	1.000 gr.	16- 8
8 —	1.500 gr.	16- 7
9 —	—	16- 8
10 —	—	15- 7
11 —	1.400 gr.	16- 8
12 —	1.200 gr.	16- 8

	Mois	Urines	T.A.
13	avril	800 gr.	15- 7
14	—	1.000 gr.	15- 8
15	—	1.500 gr.	16- 8
16	—	1.100 gr.	15- 8
17	—	1.200 gr.	14- 8
18	—	1.500 gr.	16- 8
19	—	1.500 gr.	16- 7
20	—	1.500 gr.	14- 8
21	—	1.250 gr.	14- 8
22	—	1.000 gr.	14- 8
23	—	1.250 gr.	17-10
24	—	1.000 gr.	14- 7
25	—	1.500 gr.	15- 9
26	—	1.400 gr.	14- 8
27	—	1.500 gr.	14- 7
28	—	1.100 gr.	14- 7
29	—	1.500 gr.	13- 8
30	—	1.000 gr.	13- 8
1 ^{er}	mai	1.100 gr.	16- 8
2	—	1.900 gr.	14- 8
3	—	1.100 gr.	15- 8
4	—	1.500 gr.	16- 8
5	—	1.250 gr.	14- 7
6	—	1.100 gr.	14- 7
7	—		15- 7

Observation n° 32. — I^e pare, vingt-deux ans; grossesse près du terme; enfant vivant; œdème des membres inférieurs.

28 novemb.	urines	1.000 gr.	tension art.	18-10
29	—	800 gr.	—	16- 9
35	—	1.200 gr.	—	17- 9

Accouchement spontané à terme.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	13-8
2 ^e —	—	13-8
3 ^e —	—	13-7
4 ^e —	—	13-8
5 ^e —	—	12-7
6 ^e —	—	12-7
7 ^e —	—	13-8
8 ^e —	—	13-8

Observation n° 33. — I^e pare, vingt-et-un ans; 8 mois et demi; enfant vivant; ayant depuis 2 mois, céphalée; troubles visuels; brûlures d'estomac.

Gros œdème des membres inférieurs; légère bouffissure des paupières.

Mois.	Régime.	Urine.	T. A.	Viscosité.
23 mai	hydrique	800 gr.	18-10	3,2
24 —	lacté	500 gr.	15-10	
25 —	—	1.100 gr.	19-10	
26 —	—	1.000 gr.	14- 9	
27 —	—	1.000 gr.	18-10	
28 —	—	500 gr.	15-10	
29 —	—	500 gr.	15-10	4
30 —	—	1.000 gr.	17-10	
31 —	—	1.000 gr.	16- 9	
1 ^{er} juin	—	250 gr.	17-11	
2 —	—	1.100 gr.	16- 9	4,3
3 —	—	1.000 gr.	16- 9	
4 —	—	1.000 gr.	17-10	
5 —	—	1.200 gr.	15-10	
6 —	—	1.500 gr.	15-10	

Accouchement spontané d'une fille vivante.

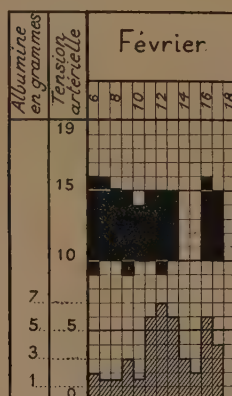
La malade a perdu 7 kilogrammes en 10 jours.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	14- 9	
2 ^e —	—	15-10	
3 ^e —	—	14- 9	
4 ^e —	—	13- 8	
5 ^e —	—	14- 9	
6 ^e —	—	15- 9	
7 ^e —	—	14- 9	viscosité 3,8
8 ^e —	—	16-10	
9 ^e —	—	14- 9	

1^{er} GROUPE. — Femmes présentant de l'albuminurie sans œdème. — Ce sont les observations suivantes : 1, 2, 3, 4, 5, 6 et la courbe n° 11.

De ces observations, 6 cas paraissent absolument comparables : ce sont les observations 1, 2, 3, 4, 6 et



Courbe 11.

la courbe n° 11. Ils ont trait à des femmes ayant présenté des quantités d'albumine variables mais chez les-

quelles la tension artérielle est toujours restée normale, atteignant tantôt les limites supérieures de la normale, tantôt les limites inférieures; jamais dans ces 7 cas on n'a constaté des symptômes inquiétants, jamais la grossesse n'a été interrompue. Nous représentons sur la courbe n° 11 les variations de la tension artérielle maxima et minima, et les variations de la quantité d'albumine chez une I^e pare de vingt-trois ans, au 8^e mois et demi de sa grossesse.

Cette courbe peut être considérée comme la courbe-type de ce premier groupe.

Le 7^e cas diffère nettement des précédents. Il concerne une V^e pare de vingt-sept ans (obs. n° 5) qui présentait dès le 4^e mois de sa grossesse une albuminurie notable variant, d'après l'estimation faite au tube d'Esbach de 1 gramme à 0 gr. 10. Chez cette femme, *dès le 4^e mois, nous avons noté l'hypertension portant également sur les minima et sur les maxima*; la tension a évolué entre 25 et 18 pour les maxima, 12 et 11 pour les minima. La femme n'a présenté à aucun moment d'œdème, de céphalée, de troubles visuels ou de douleurs épigastriques. Jamais les quantités d'urines mesurées par 24 heures n'ont présenté de diminution notable.

Or, chez cette femme, la grossesse s'est terminée par un avortement au 5^e mois.

Il semble donc bien que l'étude de la tension artérielle permette de distinguer au cours des albuminuries gravidiques simples, deux types cliniques bien différents suivant qu'il y a ou non hypertension.

La constatation de l'hypertension a plus de valeur

dans le pronostic de l'albuminurie gravidique que la mesure de la quantité d'albumine urinaire elle-même. On peut trouver des femmes présentant des quantités d'albumine allant jusqu'à 2 et 3 grammes avec tension normale et chez lesquelles le pronostic sera meilleur que chez d'autres qui n'ayant que 0 gr. 50 ou 1 gramme d'albumine auront une hypertension marquée.

Les résultats fournis par le sphygmomanomètre sont donc dans ces cas particulièrement intéressants.

2^e GROUPE. — Femmes présentant de l'œdème et de l'albumine. — Dans ce groupe nous plaçons les observations de 7 à 29 et les courbes n^{os} 12, 13 et 14.

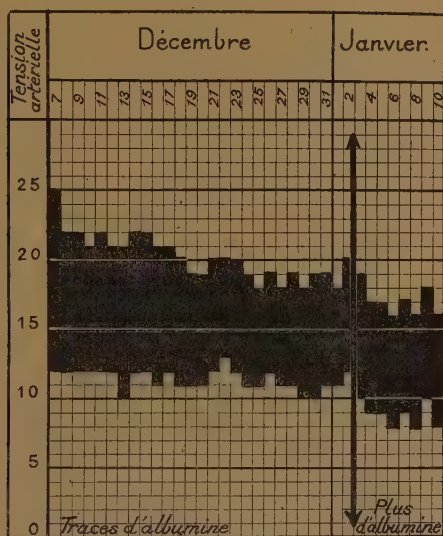
De ces cas 2 paraissent devoir être détachés, car ils concernent des femmes enceintes de moins de 6 mois : c'est l'observation 26 et l'observation résumée dans la courbe n^o 12.

Dans ces 2 cas, les femmes présentaient de l'œdème et de l'albumine; la grossesse s'est terminée, prématurément par un avortement.

Dans les 2 cas, on a observé de l'hypertension : 21-10 dans l'observation 26; 25-12 dans la courbe n^o 12. Dans ces 2 cas, la tension artérielle s'est maintenue élevée dans ses minima et ses maxima jusqu'à l'expulsion de l'œuf.

La courbe n^o 12 nous paraît caractéristique de cette forme que nous devons rapprocher de l'observation n^o 5 rapportée dans le groupe précédent et est une preuve nouvelle de l'importance de l'hypertension dans les cas d'albuminurie gravidique. Cette courbe est celle d'une II^e pare de vingt-sept ans, entrée à la clinique Tarnier

enceinte de 3 mois et demi parce qu'elle perdait du sang ; elle avait terminé ses 5 grossesses antérieures par des fausses couches de 2 à 6 mois. A toutes ses grossesses, elle avait eu de l'albumine. Elle présentait un faciès bouffi, blafard. Ses urines contenaient des traces d'albumine. Aucun signe de néphrite chronique.



Courbe 12.

Les 25 autres cas concernent des femmes enceintes de plus de 6 mois et demi.

Parmi ces cas, des distinctions s'imposent, suivant qu'il y a prédominance de l'albumine ou de l'œdème, et nous pouvons les diviser en trois groupes :

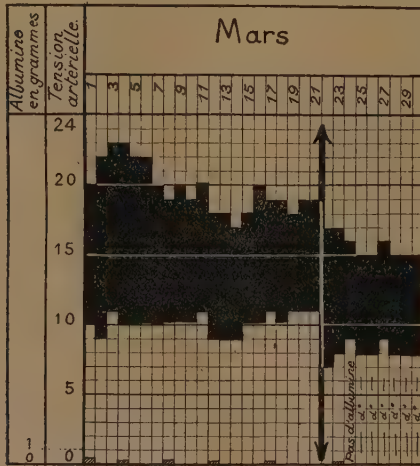
- 1° Femmes ayant peu d'albumine et peu d'œdèmes.
- 2° Femmes ayant une albuminurie légère et des œdèmes assez considérables.

3° Femmes ayant beaucoup d'albumine et beaucoup d'œdèmes.

1° Femmes ayant peu d'albumine et peu d'œdèmes.

Nous avons observé 9 cas dans lesquels ces conditions étaient remplies.

Ce sont les observations suivantes : 7, 9, 14, 22, 23, 24, 25 et 26.



Courbe 13.

La courbe n° 13 est celle d'une II^e pare de vingt-six ans, entrée à la Clinique Tarnier à la fin de sa grossesse; elle présentait une augmentation marquée des deux tensions maxima et minima; ses urines contenaient de l'albumine en très faible quantité; elle n'accusait aucun trouble fonctionnel, elle avait une légère bouffissure des paupières, un léger œdème des membres inférieurs. Le

3^e jour de son séjour, sa tension artérielle présenta une augmentation encore plus marquée : 23 de maxima, 11 de minima; elle accusa ce jour-là une céphalée frontale assez pénible; après 24 heures de diète hydrique, la céphalée disparut.

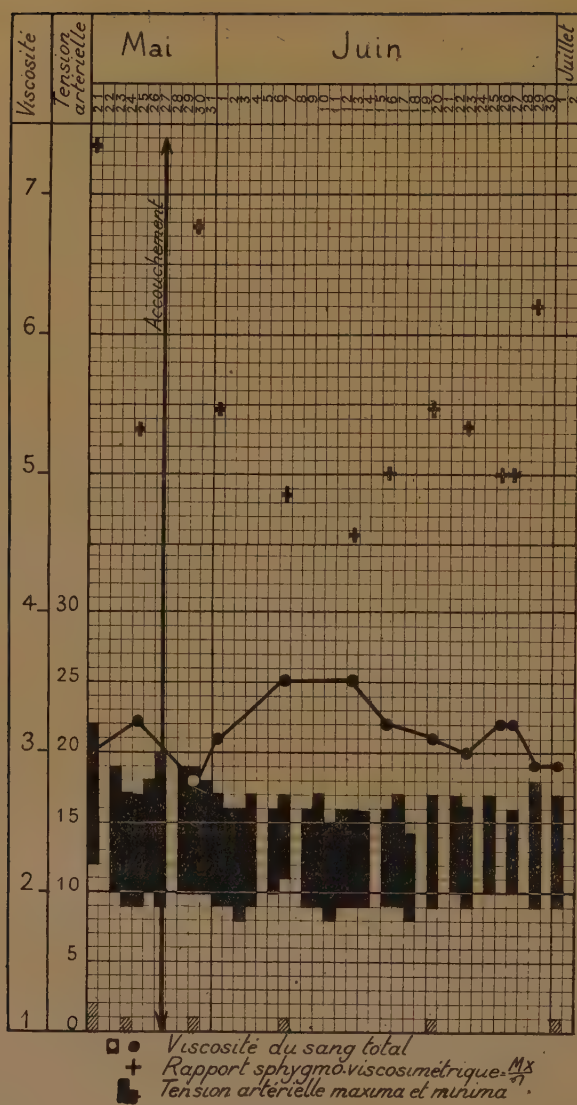
L'abaissement de la tension maxima se fit très lentement; au 9^e jour, elle était à 17, puis elle remonta pour osciller autour de 19. La tension minima se maintint pendant 4 jours seulement à 9; elle s'éleva à 11 et s'y maintint dans les 3 jours qui précédèrent l'accouchement.

L'albuminurie fut toujours très faible : elle n'atteignit jamais 1 gramme.

La courbe n° 14 est celle d'une I^{re} parée de vingt-deux ans, entrée à la Clinique Tarnier; grossesse de 8 mois et demi; enfant vivant, albuminurie légère (2 grammes) facies pâle bouffi, œdème peu considérable, mais très étendu, occupant la face, le dos des mains, la paroi abdominale et les membres inférieurs. La tension artérielle élevée à l'entrée (22-12), s'abaissa progressivement, puis remonta pour atteindre 20-10 la veille de l'accouchement. La quantité d'albumine de 2 grammes à l'entrée s'abaissa à 1 gramme et s'y maintint.

La malade accusait à l'entrée de la céphalée et des troubles visuels qui disparurent après l'établissement de la diète hydrique pendant 24 heures.

Tels sont les faits; ils représentent le cas clinique le plus habituellement rencontré. Des chiffres que nous rapportons, plusieurs conclusions peuvent être tirées. Tout d'abord, il apparaît comme nous l'avons déjà noté précédemment qu'il n'y a pas de rapport entre le taux



Courbe 14.

de l'albumine et l'hypertension. Nous trouvons, en effet, des pressions de 18-10 avec 0 gr. 25 d'albumine (Obs. 7.); 19-11 avec 1 gr. 50 (Obs. 24); 14-6 avec 1 gramme d'albumine (Obs. 9); 19-10 avec 2 gr. d'albumine (Obs. 22).

Un cas paraît discutable : c'est l'observation 9 où, malgré une céphalée légère, la femme n'a pas eu d'hypertension. Dans les 3 autres cas où les troubles généraux (céphalées, troubles visuels) sont notés. (Obs. 11, 18, 27, et courbes, n° 14 et 15), on observe une hypertension très nette, et notamment sur la courbe 14, on voit que l'hypertension apparaît en même temps que sont signalés les troubles généraux.

L'influence du régime est également manifeste; c'est ainsi que l'on voit l'hypertension cesser en même temps que disparaissent les troubles fonctionnels chez les femmes soumises pendant 24 heures au régime hydrique.

Il résulte de ces faits que la constatation de l'hypertension chez une albuminurique gravidique doit immédiatement, comme cela a été dit par nombre d'auteurs, faire craindre l'apparition d'accidents plus graves c'est une utile indication pour la thérapeutique à employer.

2° Femmes avant peu d'albumine et des œdèmes assez considérables.

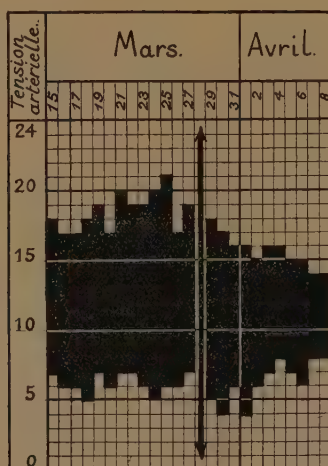
Dans le groupe nous pouvons ranger les observations 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 27, 28 et la courbe n° 15.

La courbe n° 15 est celle d'une I^e pare de dix-sept ans. Grossesse près du terme; traces d'albumine. OEdèmes considérables des membres inférieurs de la

face, du dos, des mains, de l'abdomen; elle accusait une céphalée très légère.

Ce qui frappe à l'examen de la courbe, c'est l'élévation marquée de la tension maxima et l'abaissement de la minima.

3° Femmes ayant beaucoup d'albumine et beaucoup d'œdèmes.



Courbe 15.

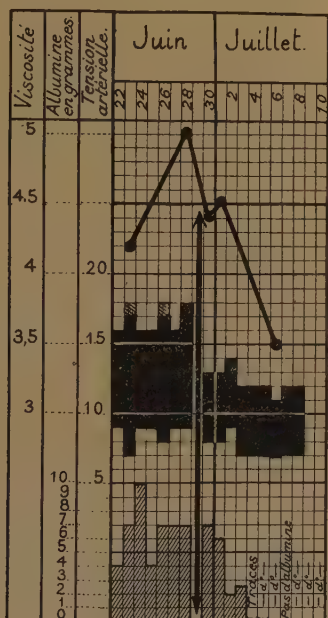
Deux observations seulement peuvent être classées dans ce groupe : observation n° 14, courbe n° 16.

Observation n° 14 : grossesse à terme; gros œdème; pas de troubles fonctionnels; 7 gr. d'albumine, tension artérielle; 27-11.

Accouchement trois jours après l'entrée d'un enfant mort et macéré.

La courbe n° 16 est celle d'une III^e pare de trente-deux ans, entrée à la clinique Tarnier à la fin de la gros-

sesse, présentant de gros œdèmes des membres inférieurs, de la paroi abdominale et de la face. Enfant vivant. Elle n'accusait ni céphalée ni troubles visuels, ni douleurs épigastriques; sa tension artérielle s'est maintenue à 16-9 en général; elle a présenté 3 poussées d'hy-



Courbe 16.

pertension pour la maxima (18) coïncidant avec 2 abaissements de la tension minima 7 la première fois, 8 la deuxième fois.

La troisième poussée hypertensive ne s'est pas accompagnée d'abaissement de la tension minima; c'est celle qui a été constatée la veille de l'accouchement.

L'albuminurie a varié de 4 à 10 grammes.

Si on compare la courbe de l'albuminurie à la courbe de la tension artérielle, on constate qu'il n'y a aucun parallélisme entre ces deux courbes.

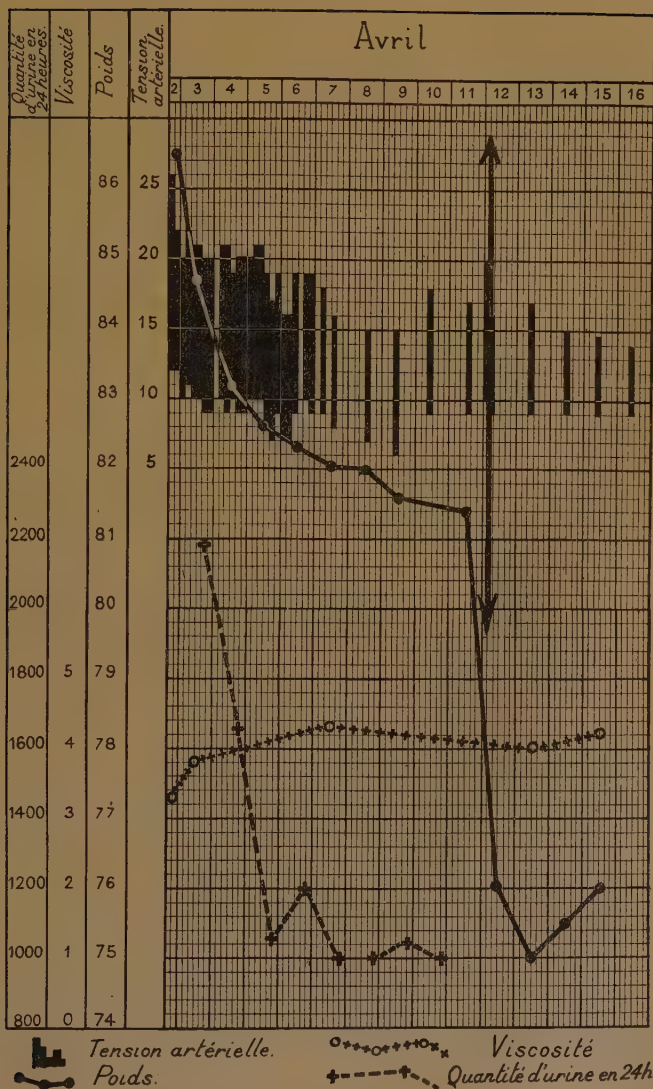
Dans la 1^{re} de ces 2 observations on signale une hypertension énorme de la maxima (27), la tension minima étant également élevée (11); or dans ce cas la femme est accouchée d'un enfant mort et macéré.

Ce qui dans la 2^e de nos observations retient l'attention, c'est l'existence de poussées d'hypertension portant sur la maxima et coïncidant avec un abaissement de la tension minima. L'interprétation de ce fait paraît assez particulière. Dans les cas, en effet, où l'hypertension est la conséquence d'une insuffisance rénale, il existe un parallélisme entre l'élévation des 2 tensions maxima et minima. La dissociation que nous observons ici semble indiquer bien plutôt l'augmentation du travail du cœur qui doit vaincre la résistance à la circulation opposée par l'œdème; finalement le myocarde fléchit, d'où abaissement de la tension diastolique.

Rappelons que déjà plus haut nous avons déjà signalé un fait semblable.

3^e GROUPE. — Femmes présentant de l'œdème sans albumine. — (Obs. 29, 30, 31, 32, 33 et courbe n° 17).

La courbe n° 17 est celle d'une III^e pare de trente-neuf ans présentant un gros œdème des membres inférieurs de la paroi abdominale et de la face, accusant une céphalée légère, et ayant une tension artérielle de 26-12. Cette courbe montre que chez cette malade la fonte des œdèmes, traduite par l'abaissement considérable du



Courbe 17.

poids et par l'augmentation de la quantité des urines, s'accompagne d'un abaissement parallèle et progressif des deux tensions maxima et minima. Ces deux tensions maxima et minima après être restées pendant deux jours à la normale, se sont élevées à nouveau avant l'accouchement.

Dans l'abaissement progressif qu'elle a présenté, la tension minima est même descendue au-dessous de la normale, cet abaissement anormal traduisant peut-être le fléchissement du myocarde surmené pendant les jours précédents.

Des observations qui précèdent, il résulte que dans tous les cas où l'on observe de gros œdème la tension s'élève.

Cette élévation n'est nullement en rapport avec le taux de l'albumine, mais avec l'hypertension apparaissent les troubles fonctionnels : céphalées, troubles visuels, etc.

Le régime qui fait disparaître l'œdème entraîne la disparition de l'hypertension ; cela résulte nettement de la lecture des observations que nous rapportons plus haut. Toutes les femmes œdémateuses hypertendues mises au régime hydrique, puis lacté, voient diminuer leur tension alors que s'installe la polyurie entraînant la fonte des œdèmes.

On remarque très nettement que dans l'observation 29 et dans la courbe 15, de très gros œdèmes peuvent s'accompagner d'hypertension maxima et d'hypotension minima. Ce phénomène pouvant être expliqué, comme nous l'avons déjà dit, par l'augmentation du travail du cœur ayant à vaincre la résistance opposée par

les œdèmes à la circulation, l'abaissement de la minima traduisant peut-être le fléchissement du myocarde.

Il peut se produire des poussées d'hypertension maxima, la minima étant peu élevée sans qu'il y ait de troubles fonctionnels importants.

Nous allons rechercher maintenant s'il en est de même chez les femmes ayant des troubles graves, chez celles qui sont en état d'éclampsie ou d'éclampsisme.

4^e GROUPE. — Femmes en état d'éclampsisme.

Dans les groupes précédents nous avons constaté que certaines femmes présentaient en plus soit des œdèmes soit de l'albumine, de l'hypertension et certains troubles fonctionnels : céphalée, troubles visuels passagers et de très faible intensité. Dans certains cas, ces phénomènes peuvent prendre une importance beaucoup plus considérable et constituer le syndrome que M. Bara décrit sous le nom d'éclampsisme.

Nous en avons réuni 7 cas, 4 observations et 3 courbes.

Observation 34. — 1^e pare de vingt-six ans, grossesse de 5 mois; entrée à la clinique Tarnier se plaignant de céphalée de troubles visuels, d'agitation extrême; faciès bouffi vultueux; œdème des membres inférieurs; tension artérielle, 26-12; on pratique immédiatement l'évacuation de l'utérus par césarienne vaginale; tension artérielle après l'opération: 20-10.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	24-11	albumine	traces	viscosité	3
2 ^e —	—	20-10	—	—	—	3-4
3 ^e —	—	18-10	—	—	—	—
4 ^e —	—	17-8	—	—	—	—

5 ^e jour	tension art.	16-10	Albumine	traces
6 ^e —	—	16-10	—	—
7 ^e —	—	15-8	—	—
8 ^e —	—	14-8	—	viscosité 4,2
9 ^e —	—	14-8	—	—
10 ^e —	—	15-9	—	—
11 ^e —	—	16-10	—	—
12 ^e —	—	14-8	—	viscosité 4,5

Observation 35. — II^e pare de dix-neuf ans; grossesse de 8 mois 1/2; enfant vivant; arrivée à la clinique Tarnier se plaignant de céphalée violente de troubles visuels; tension artérielle 22-12; œdème léger des membres inférieurs; urines 8 grammes d'albumine. Accouchement spontané d'une fille vivante; tension artérielle avant l'accouchement 20-13; après l'accouchement 19-12.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	22-12	alb. 1 gr.	viscosité 4
2 ^e —	—	19-10	— 1 gr.	—
3 ^e —	—	19-10	— 1 gr.	—
4 ^e —	—	17-9	— 1 gr.	—
5 ^e —	—	17-8	— 0 gr. 50	viscosité 3,9
6 ^e —	—	16-8	— traces	—
7 ^e —	—	15-9	— —	—
8 ^e —	—	15-8	— —	—
9 ^e —	—	15-8	— —	viscosité 3,8
10 ^e —	—	16-8	— —	—
11 ^e —	—	14-8	— —	—
12 ^e —	—	14-8	— —	—

Observation 36. — I^e pare de vingt-sept ans, grossesse de 7 mois, entrée à la clinique Tarnier, présentant un œdème considérable des membres inférieurs de la bouffissure de la face, un faciès vultueux, et se plaignant de céphalée très vive, pas

de troubles visuels. La sonde ramène des urines claires, légèrement albumineuses ; la femme est en début de travail. Tension artérielle 23-14, viscosité, 5.

A dilatation complète, on fait l'extraction d'une fille morte et légèrement macérée qui s'est présentée par le siège; tension artérielle 19-12, albumine 2 grammes.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	17-10	albumine	traces	viscosité 5
2 ^e	—	15-10	—	—	
3 ^e	—	17-10	—	—	
4 ^e	—	15-9	—	—	
5 ^e	—	15-9	—	—	
6 ^e	—	14-10	—	—	viscosité 4,5
7 ^e	—	14-9	—	—	
8 ^e	—	15-10	—	—	
9 ^e	—	14-9	—	—	
10 ^e	—	14-9	—	—	
11 ^e	—	14-9	—	—	viscosité 4
12 ^e	—	14-9	—	—	
13 ^e	—	14-8	—	—	
14 ^e	—	13-8	—	—	
15 ^e	—	13-8	—	—	viscosité 4

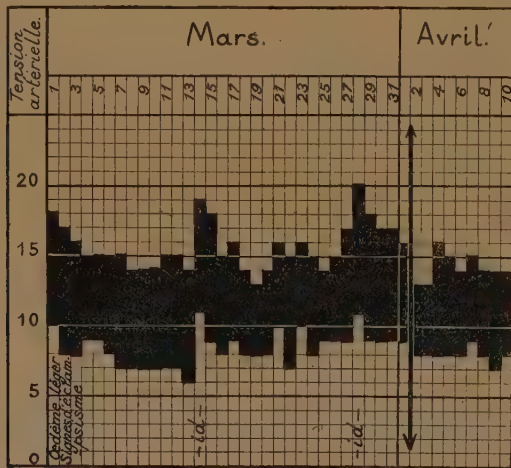
Observation 37. — IV^e pare, trente-cinq ans ; grossesse à terme ; enfant vivant, entrée à la clinique Tarnier avec de l'albumine dans les urines, un faciès légèrement bouffi et vultueux, se plaignant de céphalée, de douleurs au creux épigastrique, et présentant un oedème considérable des membres inférieurs tension artérielle 22-12.

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
9 décembre	hydrique	1.000	0 gr. 75	22-12
10	lacté	1.500	0 gr. 50	20-11
11	—	1.250	0 gr. 50	19-12

Mois	Régime	Urines	Albumine	T. A.
12 décembre	lacté	1.400	0 gr. 50	20-11
13 —	—	1.500	0 gr. 50	18-10
14 —	—	1.500	0 gr. 50	18- 9
15 —	—	1.000	0 gr. 30	20- 8
16 —	—	800	0 gr. 25	18-10
17 —	—	1.200	0 gr. 20	19-11
18 —	—	800	0 gr. 25	16-10
19 —	—	800	0 gr. 50	16-10
20 —	—	1.000	0 gr. 50	18-10
21 —	—	1.200	0 gr. 50	18- 9

Le 22, accouchement spontané d'une fille vivante; tension artérielle avant l'accouchement 20-10; après l'accouchement 18-9.

Courbe n° 18.—I^e pare de dix-neuf ans, entrée à la clinique

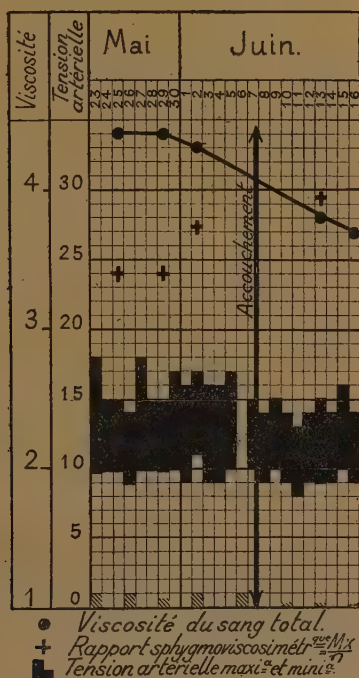


Courbe 18.

Tarnier au 8^e mois de sa grossesse présentant un œdème léger des membres inférieurs, un léger œdème de la face, et

accusant de la céphalée et des troubles visuels ; ses urines ne contenaient pas d'albumine ; sa tension artérielle était de 18-10 à l'entrée et s'est rapidement abaissée après l'institution du régime lacté. Pendant son séjour à l'hôpital, on a observé à 2 reprises la réapparition de ces signes d'éclampsisme, et la courbe montre bien les poussées d'hypertension maxima et minima qu'a faites cette malade, alors que sa tension restait dans l'intervalle parfaitement normale.

Courbe n°19, — I^e pare de vingt-et-un ans, entrée à la clinique



Courbe 19.

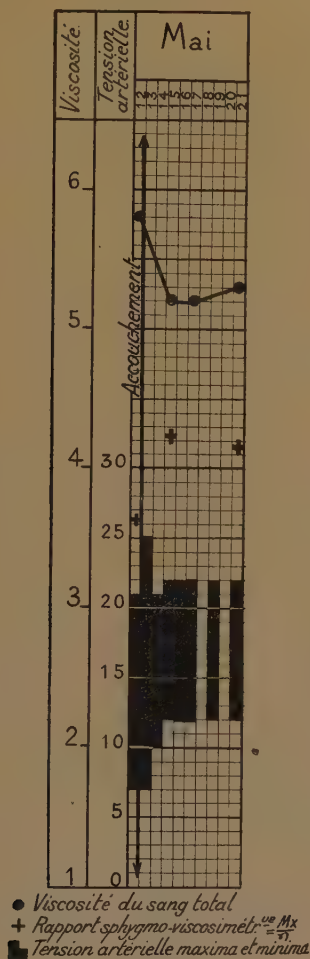
Tarnier près du terme de sa grossesse, accusant de la céphalée et des troubles visuels ; elle avait un œdème léger des membres inférieurs et de la face ; ses urines étaient légèrement

albumineuses (1 gramme); elle a présenté elle aussi des poussées d'hypertension surtout maxima mais peu élevées (18), séparées par des intervalles pendant lesquels la tension restait normale.

La courbe n° 20, est celle d'une II^e pare de vingt-sept ans, entrée à la clinique Tarnier au début du travail; grossesse à terme, enfant vivant. La malade présentait un léger œdème occupant la face, l'abdomen, les membres inférieurs et le dos des mains; elle se plaignait d'une céphalée frontale extrêmement pénible, et prétendait « voir tout trouble »; elle était continuellement gémissante, inquiète sur le sort de son enfant et sur son propre sort à elle. Elle avait 7 grammes d'albumine dans les urines; sa tension artérielle était de 21-6. Cette malade présenta de la manie aiguë dans les jours qui suivirent son accouchement et dut être enfermée à Sainte-Anne.

Dans nos 4 premières observations nous avons noté la coexistence d'une forte hypertension maxima et minima et des troubles fonctionnels : céphalée, troubles visuels, douleurs épigastriques. Dans les autres courbes 16 et 19, l'hypertension est moins marquée, mais elle procède par poussées et s'accompagne toujours des mêmes troubles. L'hypertension est le phénomène le plus constant; c'est lui qui présente le parallélisme le plus net avec la gravité de l'état général. C'est donc dans ces cas que l'hypertension persiste et prend une valeur considérable. C'est sur cet important symptôme qu'est basé le plus souvent le diagnostic, le pronostic et le traitement. C'est sur ce symptôme que l'on s'appuiera même en l'absence d'albumine pour hâter l'intervention destinée à éviter les accès d'éclampsie. Mais il faut bien savoir que la constatation d'une hypertension

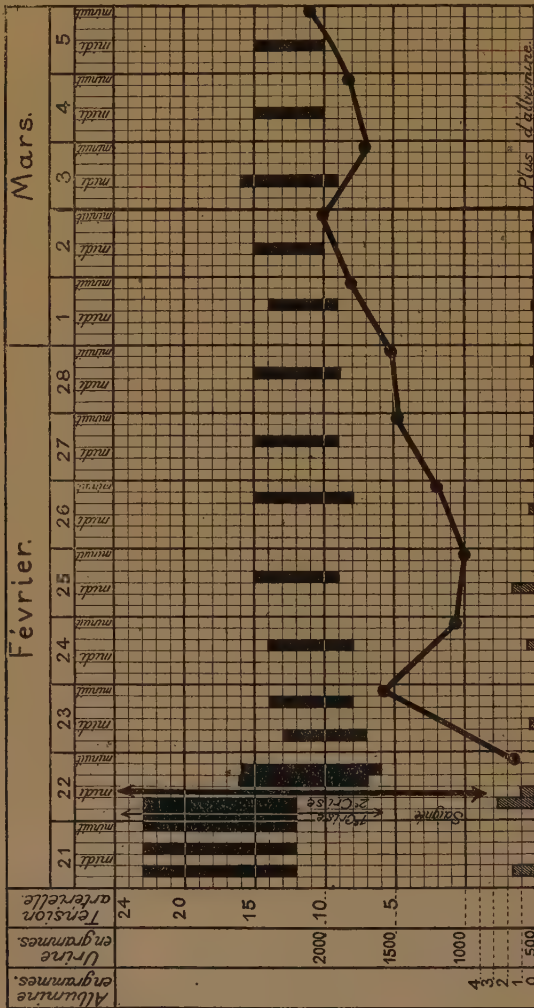
mêmetrès élevée mais passagère, est insuffisante pour permettre de porter un pronostic sombre. C'est la constata-



Courbe 20.

tion d'une hypertension maxima et minima constante et sans rémissions, qui seule, pourra entraîner la conviction.

5^e GROUPE. — Femmes en état d'éclampsie. — Nous avons résumé en 3 courbes les cas que nous avons observés :

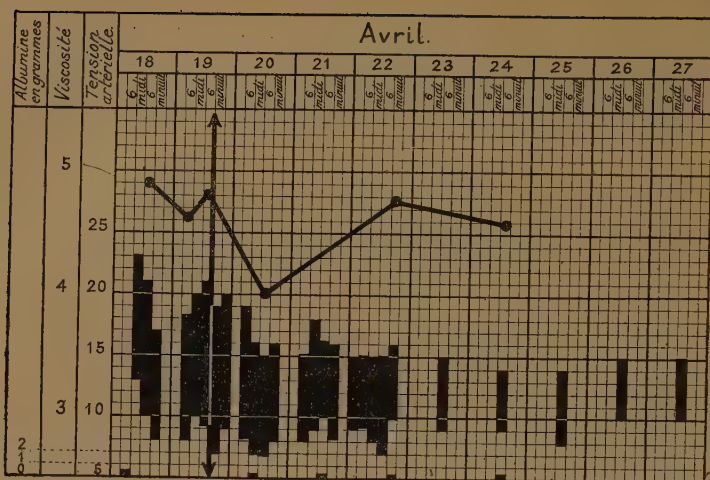


Courbe 21.

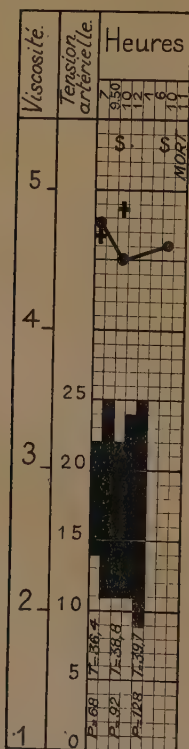
La courbe n° 21 est celle d'un 1^{er} pare de dix-huit ans, entrée à la clinique Tarnier en début de travail; gros-

sesse à terme, enfant vivant. Cette malade avait depuis quelques jours des maux de tête, des mouches volantes devant les yeux, un léger œdème des membres inférieurs. À son entrée à l'hôpital, on constate en plus de ces symptômes qu'elle est agitée, et que ses urines contiennent 2 grammes d'albumine, son faciès légèrement bouffi et vultueux; les yeux sont injectés de sang, constamment mobiles, exprimant l'inquiétude; sa tension est de 24-12. La malade est mise au régime hydrique. Cette tension prise toutes les 4 heures se maintient constamment à 24-12, et 18 heures après son entrée à l'hôpital, la malade fait brusquement une crise convulsive. Immédiatement après la crise, on fait une saignée de 300 grammes; après la saignée, la malade fit une seconde crise. La tension artérielle n'a pas été modifiée ni par la saignée ni par les crises (courbe n° 21).

La courbe n° 22 est celle d'une I^e pare, de vingt-sept ans, ayant eu une crise d'éclampsie avant d'arriver à l'hôpital, et ayant été saignée immédiatement par un médecin; grossesse de 6 mois et demi, enfant mort. La malade présente un œdème peu considérable, mais assez étendu. Elle a le faciès vultueux, cyanosé, la respiration stertoreuse; elle est dans le coma. Entrée à 6 heures du matin, elle sort de son état comateux à midi; sa tension artérielle qui était de 24-13 s'est abaissée à 21-10, puis à minuit à 17-8. Le lendemain, elle remonte progressivement à 21 pour la maxima et à 10 pour la minima. Depuis l'entrée jusqu'au moment de l'expulsion du fœtus, l'état de la malade a été en s'améliorant constamment. Elle n'a présenté à l'hôpital aucune crise convul-



Courbe 22.



- Viscosité du sang total
+ Rapport sphygmo-viscosimétr $= \frac{Mx}{n}$
■ Tension artér. $=$ maxima & minima.

Courbe 23.

sive. Ses urines contenaient une quantité d'albumine peu considérable, 0 gr. 50 (courbe n° 22).

La courbe n° 23 est celle d'une I^e pare, de trente-six ans; grossesse de 8 mois; enfant mort; amenée à la clinique Tarnier dans le coma. OEdème généralisé occupant la face, les membres supérieurs, la paroi abdominale; le faciès est complètement violacé; la femme a eu une dizaine de crises avant d'entrer à l'hôpital. De 7 heures du matin à 11 heures du soir, heure à laquelle elle est morte, elle eut 23 crises convulsives; la tension artérielle mesurée toutes les 2 heures, de 11 heures à 1 heure, montre que, à l'élévation de la tension maxima, s'oppose l'abaissement progressif de la tension minima.

A partir d'une heure de l'après-midi, le pouls devient de plus en plus rapide, incomptable; la température s'élève, la respiration s'accélère, et la tension devient impossible à mesurer.

A aucun moment, on ne put ramener d'urine en sondant la malade; on fit deux saignées de 500 grammes chaque : la première faite à 9 h. 50 abaissa la tension maxima de 25 à 21; elle n'eut aucun effet sur la tension minima.

Chez cette malade, l'augmentation progressive de la tension maxima coïncidant avec l'abaissement de la tension minima, les deux tensions s'écartant en sens inverse, paraissent traduire l'affaiblissement progressif du muscle cardiaque.

Les cas que nous avons observés sont trop peu nombreux pour que nous puissions tirer une conclusion formelle, mais nous avons néanmoins constaté :

1° La gravité pronostique de l'hypertension continue portant également sur les minima et les maxima.

2° Le fléchissement du myocarde dans l'asystolie aiguë par cœur forcé survenant chez une femme ayant présenté une forte hypertension, paraît se traduire par un abaissement progressif de la tension minima primitivement élevée, la tension maxima s'élevant ou restant élevée.

3° La saignée de 300 grammes au moins paraît sans influence sur la tension artérielle.

4° La saignée de 500 grammes abaisse de quelques degrés la tension maxima; elle est sans action sur la tension minima. Très rapidement d'ailleurs, la tension maxima abaissée remonte à son niveau primitif.

Femmes ayant présenté une hémorragie rétro-placentaire.

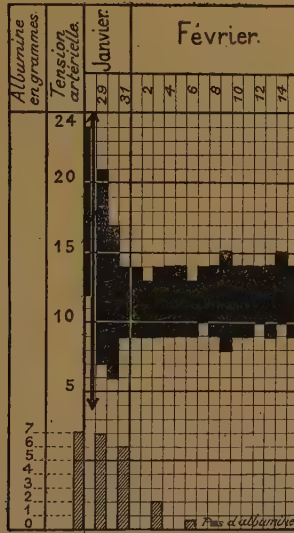
M. Wallich a, dans une communication récente à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Paris (1) attiré l'attention des accoucheurs sur l'importance de l'hypertension dans la production des hémorragies rétro-placentaires.

Deux courbes que nous reproduisons (n° 24 et 25) mettent en évidence cette hypertension et son influence plus grande que celle de l'albuminurie dans la production de ces accidents.

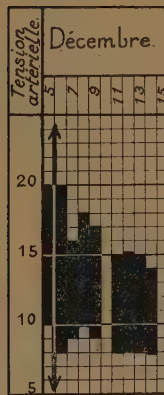
Dans un de ces cas, il s'agissait en effet d'une femme albuminurique (courbe n° 24); dans l'autre, au contraire, on ne constata pas traces d'albuminurie (courbe n° 25). Mais dans les deux cas, on a observé une hypertension

(1) WALLICH. *Société d'obstétrique et de gynécologie de Paris*. Séance du 6 juin 1912.

manifeste, ce qui permet de supposer que cette hyper-



Courbe 24.



Courbe 25.

tension doit avoir un rôle considérable dans la genèse de cet accident.

Pendant le travail, on peut dire d'une manière générale que les femmes qui ont eu de l'hypertension pendant leur grossesse feront de l'hypertension plus marquée encore pendant le travail (90 p. 100) [cette tension étant mesurée dans l'intervalle des contractions], mais cette hypertension lorsqu'elle n'est pas continue, lorsqu'elle est relativement plus marquée dans ses maxima que dans ses minima et lorsqu'elle ne s'accompagne d'aucun signe d'éclampsisme, ne paraît pas devoir inquiéter l'accoucheur.

Après l'expulsion du fœtus, on voit se produire un abaissement marqué de la tension minima, un abaissement progressif de la tension maxima, l'équilibre circulatoire se rétablissant dans demi-heure qui suit l'accouchement. Dans les heures qui suivent, on peut voir la tension artérielle (minima et maxima) remonter au-dessus de la normale.

Ces faits résultent de l'examen de nos courbes et des observations n^{os} 8, 10, 12, 13, 15, 16, 20, 25.

On constate également la fréquence des poussées d'hypertension dans les jours qui précèdent l'accouchement.

M. Rouvier (1) ayant constaté chez une éclamptique une élévation de la tension artérielle 16 heures avant l'accouchement, s'est demandé si cette hypertension coïncidant avec un début de travail ne serait pas due précisément aux contractions du travail et ne serait pas un moyen facile de diagnostiquer ce début du travail.

(1) Séance du 14 décembre 1912. *Soc. obst. et gyn. d'Alger.*

Déjà, Bruslon avait remarqué chez les albuminuriques que la tension artérielle retombée à la normale, aux approches du terme, s'élevait généralement 4 ou 5 jours avant l'accouchement et pouvait faire prévoir le début du travail.

Cette hypertension est, en effet, fréquente sinon constante, mais elle survient précisément chez les femmes qui, pendant toute leur grossesse, ont faite des crises d'hypertension. Elle paraît être plus en rapport avec un état d'insuffisance rénale qu'avec les contractions utérines du travail. Nous avons, en effet, montré quel faible retentissement avaient sur la tension artérielle les contractions utérines de la grossesse et du travail, quand elles ne s'accompagnaient pas d'efforts.

Pendant les suites de couches, les différents types que nous avons décrits pendant la grossesse conservent leur originalité. La tension artérielle revient d'autant plus vite à la normale, que pendant la grossesse, l'hypertension a été moins marquée ou que les crises d'hypertension ont été moins fréquentes. On peut dire que pendant les jours qui suivent l'accouchement, l'albuminurie gravidique disparaît, cependant que la tension redevient normale, mais les courbes d'albumine et de tension artérielle ne présentent pas plus dans les suites de couches que pendant la grossesse, le parallélisme étroit qu'on a décrit.

Dans les cas graves, on voit pendant les suites de couches la tension artérielle conserver son élévation dans les maxima et dans les minima. La constatation

de ce symptôme doit faire craindre soit l'éclampsie *post-partum*, soit des troubles psychiques (courbe n° 19).

Viscosité du sang total.

Nous avons étudié la viscosité du sang total chez un certain nombre de nos malades, parallèlement à la tension artérielle.

Nous avons constaté :

1° Pendant la grossesse. — 1^{er} GROUPE. — **Albuminurie sans œdème, sans hypertension,** (obser. n° 30). — La viscosité a oscillé entre 3,6 et 4, c'est-à-dire dans les limites normales.

2° GROUPE. — **Œdèmes et albumine.** — Ces faits paraissent les plus nombreux. On constate dans les cas où l'œdème est considérable, que la viscosité est inférieure à la normale; l'abaissement de la viscosité est la conséquence de l'hydrémie; elle est d'autant plus abaissée que les œdèmes sont plus considérables.

3° GROUPE. — **Œdèmes sans albumine.** — Dans les 2 cas observés, la viscosité a été au-dessous de la normale au début; elle s'est élevée pour atteindre le chiffre normal à mesure que les œdèmes diminuaient.

4° GROUPE. — **Eclampsisme.** — 5 cas observés. La viscosité a été supérieure à la normale dans 3 cas; elle a été inférieure à la normale dans 2 cas.

Dans les derniers cas, l'état général de la malade était peu atteint; les phénomènes : céphalée, etc., ont disparu très rapidement. Il semble que l'abaissement de la viscosité soit dans ces cas uniquement influencé par l'œdème.

Dans les 8 premiers cas, et particulièrement dans le cas (courbe 25), les phénomènes nerveux ont, au contraire, été très graves; les cas que nous avons observés sont trop peu nombreux pour pouvoir en tirer une conclusion ferme, mais il est possible que la constatation d'une viscosité élevée chez une œdémateuse présentant des phénomènes d'éclampsie soit une indication pronostique grave.

5^e GROUPE. — **Eclampsie.** — 2 cas observés. Dans les 2 cas (courbes n° 20 et n° 21), la viscosité s'est maintenue entre 5 et 4,5.

Dans l'observation n° 20, l'évolution fut favorable; dans l'observation n° 21, l'évolution fut fatale. Les chiffres de viscosité pris en eux-mêmes ne donnent donc aucun renseignement pronostique; mais si on considère que dans l'observation 21 nous avons constaté d'une part que l'œdème était considérable, d'autre part qu'il fut fait deux saignées de 500 grammes à la malade, et que par conséquent les deux facteurs : hydrémie et anémie s'ajoutant pour abaisser la viscosité, cette viscosité se maintenait à un chiffre relativement élevé, on pourra conclure qu'il est vraisemblable qu'il y a eu dans ce cas une hyperviscosité relative ne se laissant pas influencer par les facteurs ayant le plus nettement d'in-

fluence sur l'abaissement de la viscosité sanguine et en tirer un renseignement précieux.

2° Pendant les suites de couches.—Nous avons constaté dans tous les cas que la viscosité tendait à revenir à la normale lorsque les œdèmes avaient diminué, et que le fonctionnement rénal n'était pas troublé. Dans les cas, au contraire, où il se produisait à nouveau des œdèmes, on constatait comme dans la grossesse l'abaissement de la viscosité. Observation n° 19 la viscosité est restée élevée et la malade a fait de la manie.

Rapport entre la tension artérielle et la viscosité.
— Pendant les suites de couches comme pendant la grossesse, dans les cas d'insuffisance rénale se traduisant par la diminution des urines, et la production d'œdèmes, nous avons constaté que la viscosité s'abaissait, tandis que la tension artérielle s'élevait, fait que M. Martinet a déjà signalé comme traduisant le blocage rénal.

La coexistence de l'hypertension et de l'hyperviscosité chez les œdemateuses nous paraît indiquer un état grave.

Nous avons calculé le rapport sphygmo-viscosimétrique dans 5 cas, et nous avons constaté que chez les femmes hypertendues à viscosité élevée, il était faible, voisin de 3,5.

Chez les femmes œdématiées, hypertendues, à viscosité basse, il était très élevé, dépassant parfois 7.

Chez les femmes éclamptiques, il était généralement assez élevé entre 4,5 et 5.

Ce rapport ne paraît pas nous donner de renseignements précis.

DE LA TENSION ARTÉRIELLE, DE LA VISCO- SITÉ DU SANG TOTAL ET DE LEURS RAP- PORTS DANS LES CAS DE VOMISSEMENTS INCOERCIBLES.

Depuis les leçons de Paul Dubois, on s'est plus occupé dans les cas de vomissements incoercibles de l'étude de la fréquence du pouls que des modifications de la tension artérielle.

C'est sur l'augmentation de la fréquence du pouls que l'on se base pour établir le pronostic de cette affection et pour diagnostiquer la période à laquelle en est arrivée la maladie.

L'étude des deux tensions, maxima et minima, semble donner cependant des renseignements intéressants; c'est ainsi que dans les observations recueillies à la Clinique Tarnier, et publiées dans la thèse de Roullier (1), on constate que l'hypotension est de règle dans les cas graves de vomissements incoercibles.

Nous avons mesuré la tension artérielle dans cinq cas

(1) ROULLIER. Thèse de Paris, 1912

de vomissements, de gravité différente, survenus au début de la grossesse.

1° Cas de gravité moyenne. — Trois cas.

A. — (Obs. 38). Primipare de dix-neuf ans, entrée à la clinique au 2^e mois de sa grossesse, se plaignant de vomir continuellement, présentant de la sialorrhée, une constipation marquée et disant ne pouvoir supporter aucun aliment.

État général peu grave ou oscillant autour de 90; la malade a vomi pendant les deux premiers jours de son séjour à l'hôpital; très rapidement, son état s'est amélioré, les vomissements ont cessé.

11 juin	tension art.	12-7	viscosité 4,2
12 —	—	12-7	
13 —	—	13-7	
14 —	—	12-7	
15 —	—	11-7	
16 —	—	12-6	viscosité 3,5
17 —	—	12-6	
18 —	—	13-7	viscosité 3,8
19 —	—	14-8	

Dans les jours qui suivent, la viscosité se maintient entre 3,8 et 3,6. La tension artérielle oscille entre 14-8 et 13-7.

B. — (Obs. 39). Primipare de vingt-trois ans; grossesse de 4 mois 1/2; entrée à l'hôpital pour vomissements, bon état général; la malade n'a pas vomi pendant son séjour à la Clinique Tarnier, Pouls à 85.

14 mai	tension art.	13-6	viscosité 4,2
15 —	—	13-6	
16 —	—	13-6	
17 —	—	12-6	
18 —	—	13-7	viscosité 4
19 —	—	14-8	
20 —	—	13-7	
21 —	—	14-8	viscosité 3,8

Dans les jours qui suivent, la viscosité s'est maintenue entre 4 et 3,8 ; la tension artérielle à 14-8.

C. — (Obs. 40). Primipare de vingt-trois ans; entrée à la clinique Tarnier au 2^e mois et demi de sa grossesse, vomissant continuellement depuis 15 jours environ et ne pouvant supporter qu'une alimentation liquide. La malade était très amaigrie; elle avait un poulx à 95, elle ne présentait pas d'ictère, ni d'odeur diacétique de l'haleine. Son état général était nettement plus grave que celui des malades précédentes; la malade avait une sialorrhée continue et a eu des vomissements pendant les 4 premiers jours de son séjour à l'hôpital, temps pendant lequel son état est resté sérieux. A partir du 1^{er} février, les vomissements ont diminué; son état s'est amélioré assez rapidement.

29 janvier	tension art.	11-6	viscosité 4,8
30 —	—	11-7	
31 —	—	11-7	
1 ^{er} février	—	12-8	
2 —	—	13-8	viscosité 4
3 —	—	14-7	

4 février	tension art.	14-8	
5 —	—	14-8	
6 —	—	13-8	
7 —	—	13-8	viscosité 4,2
8 —	—	13-7	
9 —	—	14-8	
10 —	—	14-8	viscosité 4

Dans les jours suivants, la tension artérielle a oscillé entre 14-8 et 13-7, la viscosité sanguine entre 3, 6 et 4.

2^e Cas graves. — Un cas.

(Obs. 41). Une IV^e pare de vingt-deux ans, entre à la clinique Tarnier le 27 mars 1913, enceinte de 6 semaines environ se plaignant d'avoir des vomissements continuels et d'être dans un état d'affaiblissement extrême.

Antécédents héréditaires. — Aucun fait intéressant à signaler dans ses antécédents héréditaires.

Antécédents personnels. — Elle-même eut étant enfant la rougeole, la scarlatine, une pneumonie.

Aucune autre maladie caractérisée.

Elle fut réglée à 10 ans 1/2 irrégulièrement d'abord, puis très régulièrement après son premier accouchement.

1^{er} grossesse. — En 1909 elle devient enceinte pour la première fois; dès le début de sa grossesse, elle a de la sialorrhée et des vomissements abondants et fréquents qui cessent à la fin du 2^e mois après qu'on lui eut fait, dit-elle, une dilatation du col. Vers le 4^e mois, les vomissements se reproduisent pour cesser au 4^e mois 1/2 au moment où les mouvements actifs du fœtus sont perçus. Elle accouche spontanément à terme d'un garçon vivant actuellement bien portant.

2^e grossesse. — En 1910, elle est enceinte une 2^e fois. Dès le début, elle a des vomissements, de la sialorrhée, et son état général s'altère au point qu'on croit devoir la faire avorter à la fin du 2^e mois.

3^e grossesse. — En 1911, 3^e grossesse évoluant comme la précédente et devant être interrompue comme elle au 2^e mois.

4^e grossesse. — Dernières règles : 28 au 31 janvier. Dès le 5 février la malade commence à saliver et à vomir. La salivation est incessante. Elle a une sensation continuelle d'amertume dans la bouche qui, dit-elle, lui donne des nausées. Au début, elle vomit seulement le matin, puis les vomissements deviennent de plus en plus fréquents empêchant toute alimentation. La constipation est opiniâtre et ne cède qu'aux lavements.

Vers la fin du mois de février, elle fut hospitalisée à la maternité dans le service de M. Bonnaire qui a bien voulu nous communiquer son observation.

Elle fit à l'hôpital un séjour de 11 jours. Elle pesait à l'arrivée 43 kilogrammes, elle en pesait seulement 30 kilogr. 500 à son départ. Son pouls qui, pendant la plus grande partie, de son séjour oscillait au taux de 90 s'est accéléré pendant les 2 derniers jours pour monter à 100 le jour de son départ. Sa tension mesurée à l'oscillomètre de Pachon était de 13 pour la maxima, 7 pour la minima. Les moyens thérapeutiques employés : « superpurgation », injections intra-musculaires d'extrait intestinal n'ayant produit aucun effet, M. Bonnaire s'apprêtait à lui injecter du sérum de femme enceinte

normale lorsque la malade sortit sur sa demande.

Elle reste quelques jours chez elle, et le 27 mars, elle est amenée en ambulance à la Clinique Tarnier.

Examen à l'arrivée. — C'est une femme de taille moyenne, très amaigrie, présentant un faciès pâle, anémié; les pommettes sont un peu colorées; on ne constate pas de teinte subictérique des conjonctives ni de la sub-linguale. La langue est sèche, saburrale et présente sur son bord droit un point de glossite exfoliatrice. L'haleine est légèrement fétide sans odeur diacétique. Elle a une salivation presque incessante, des vomissements fréquents; elle accuse une constipation marquée. Son ventre est plat, non douloureux; mais une pression même légère au niveau de la région épigastrique provoque de la douleur. Le foie n'est pas modifié dans son volume; la région hépatique n'est pas douloureuse.

On ne trouve aucune zone d'anesthésie ou d'hypéresthésie au contact ou à la piqure. Les réflexes tendineux sont normaux; il y a une légère hypoesthésie cornéenne et pharyngée.

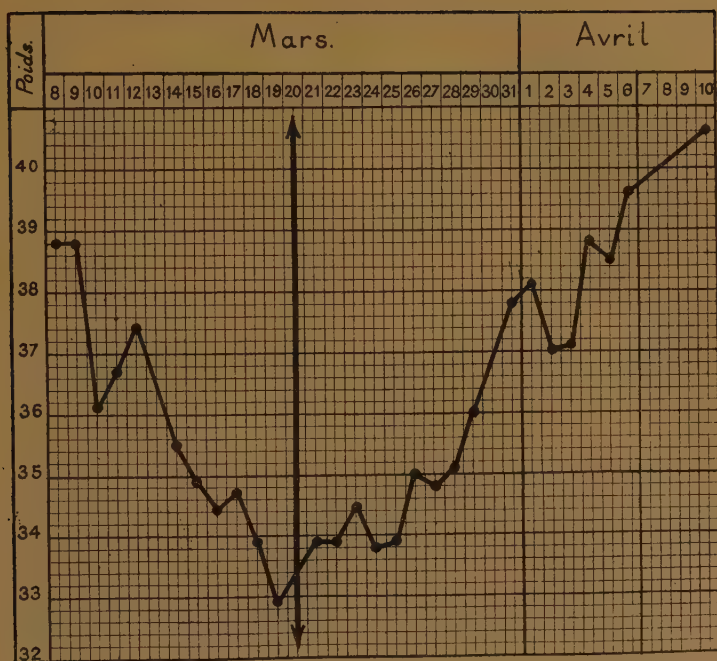
Rien aux poumons, rien au cœur.

La peau est un peu sèche; les urines sont foncées, peu abondantes; elles contiennent des traces d'albumine et des pigments biliaires.

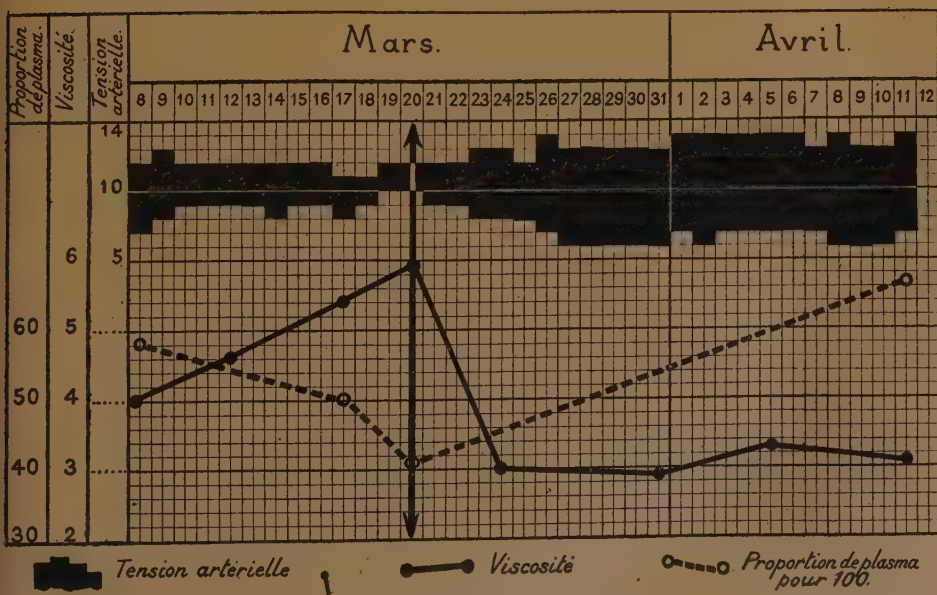
Pouls petit et régulier à 80. Température: 37°.

Tension artérielle: 13-7.

Evolution de la maladie. — Nos observations ont été schématisées en courbes. La courbe n° 26 indique le poids; la courbe n° 27 représente: a) la tension artérielle maxima et minima mesurée à l'aide du sphygmomano-



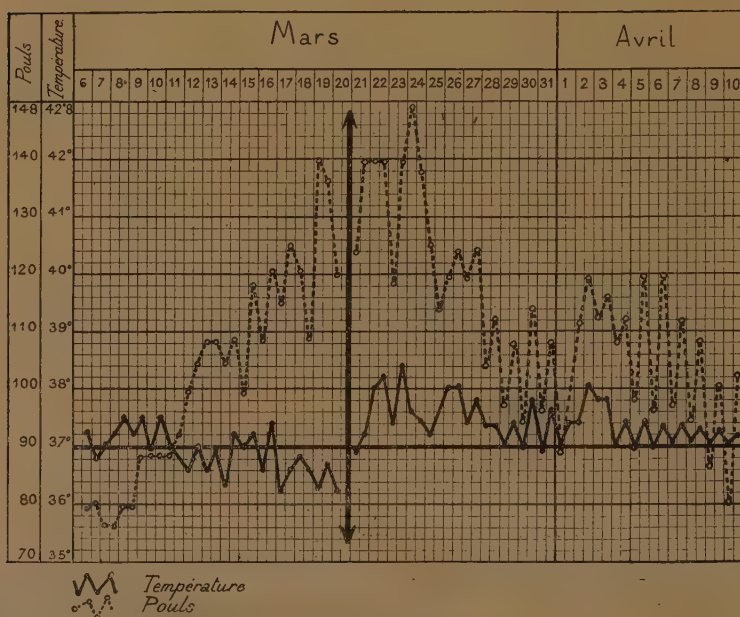
Courbe 26.



Courbe 27.

mètre de Pachon; b) la viscosité du sang total mesurée à l'aide du viscosimètre de Walter Hess; c) la proportion de plasma pour 100.

La courbe n° 28 indique les variations du pouls et de la température.



Courbe 28.

Nous reproduisons également 2 tracés sphymographiques du pouls de la malade pris le premier, le jour même où l'interruption de la grossesse fut décidée; le deuxième, 14 jours après l'intervention.

Lorsqu'on compare la perte de poids observée chez notre malade à celles que l'on a signalées chez les jeûneurs privés d'aliments solides, mais prenant de l'eau

et conservant un degré d'hydratation voisin de la normale, on est conduit à penser que dans les vomissements incoercibles la déshydratation de l'organisme doit être la cause essentielle de l'énorme perte de poids qui est constatée.

Nous avons pu nous rendre compte du degré de cette déshydratation : 1° par la détermination de la proportion de plasma, 2° par la mesure de la viscosité sanguine.

M. Bar a donné pour cette proportion de plasma les chiffres observés chez la femme enceinte normale; ils sont en moyenne de 52 à 54 p. 100, et leurs variations sont minimales chez la même femme au cours de la grossesse normale (1).

Or, chez notre malade, la proportion de plasma s'est abaissée en 12 jours, de 58 à 41 p. 100; ce dernier chiffre traduit bien la déshydratation extrême de l'organisme atteignant même le plasma sanguin.

Cette déshydratation est également bien indiquée par l'augmentation de la viscosité du sang total. Cette viscosité s'est élevée en 12 jours de 4 à 5,9.

Cependant que la proportion de plasma diminuait et que la viscosité sanguine augmentait, le pouls devenait de plus en plus rapide, de plus en plus faible, et notre tracé n° 1 indique bien ces caractères.

La tension maxima s'abaissait progressivement tombant de 13 à 11. La tension minima au contraire s'élevait, montant de 7 à 10.

L'état général de la malade s'aggravant, et deux injec-

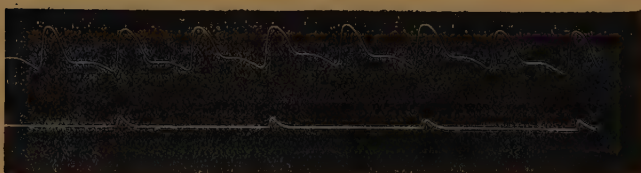
(1) BAR et DAUNAY. *Soc. de Biol.*, 23 janv. 1904.

tions de 20 centimètres cubes chaque de sérum de femme enceinte normale ayant été faites sans produire aucune amélioration, M. Bar se décide le 20 mars à faire pratiquer l'évacuation rapide de l'utérus. Dès le lendemain de l'opération, la femme ne vomit plus et supporte une alimentation normale. Nos courbes montrent que

A



B



A = Tracé du pouls immédiatement avant l'opération.

B = Tracé du pouls 15 jours après l'opération

Tracés n° 1 et 2.

le pouls se maintient encore très élevé, mais il est devenu plus ample et plus régulier (tracé n° 2).

La viscosité s'abaisse pour atteindre même un chiffre un peu faible.

La tension maxima s'élève à 13-14, la minima s'abaisse à 7; l'équilibre cardiaque se rétablit et l'état général de la malade s'améliore rapidement.

Nos cas sont trop peu nombreux pour nous permettre

une conclusion formelle ; il semble bien cependant que la tension artérielle, la viscosité sanguine puissent donner des renseignements intéressants. Dans les deux cas sans gravité que nous avons observés, nous avons constaté que la tension artérielle (maxima et minima) était basse, la viscosité était normale; il y avait hypotension vraie et viscosité normale.

Dans le cas où l'état général a été plus sérieusement atteint, nous avons également trouvé une tension artérielle basse dans ses minima et dans ses maxima, coïncidant avec une viscosité un peu supérieure à la normale, 4,8.

Cette viscosité est redescendue au chiffre normal dans le même temps que la tension artérielle remontait dans ses maxima et dans ses minima pour se maintenir au chiffre normal.

Dans le cas de vomissements incoercibles graves que nous rapportons en détail, on constate en lisant la courbe n° 27 que la tension artérielle maxima s'abaisse tandis que la tension minima s'élève à mesure que l'état général s'aggrave.

Parallèlement à ces deux phénomènes, on voit le pouls devenir plus fréquent, la viscosité augmenter, la proportion de plasma diminuer.

Cette élévation de la tension minima est le point intéressant qui différencie cette observation des observations précédentes,

On peut l'expliquer par l'augmentation de la fréquence du pouls. Mais nous avons constaté chez deux malades atteintes de maladie de Basedow, chez lesquelles

le pouls battait **100 pulsations** à la minute, que la tension artérielle minima ne dépassait pas 8.

Il est possible que, dans le cas présent, l'augmentation énorme de la viscosité sanguine ait une influence sur l'élévation de cette tension minima en augmentant le coefficient de frottement du sang dans les capillaires, en empêchant son passage dans les veines, augmentant ainsi la charge constante des artères que traduit cette pression minima.

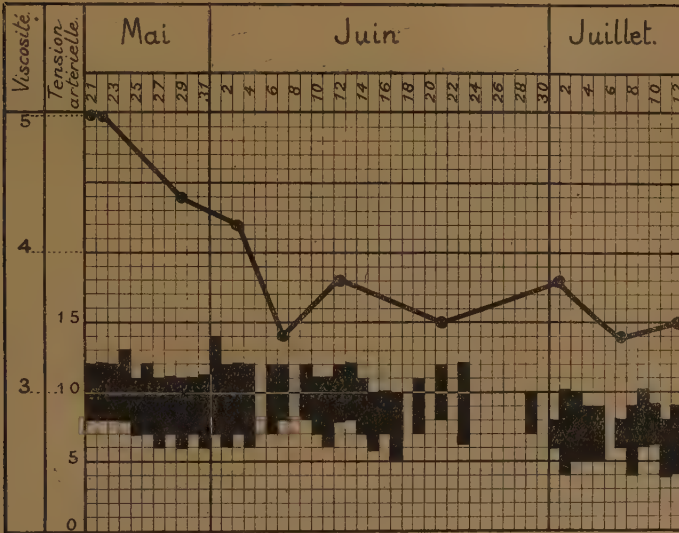
Ces modifications de la tension artérielle et de la viscosité semblent bien être propres aux vomissements incoercibles. Les phénomènes observés dans les cas de vomissements d'autre origine (cancer du pylore, par exemple), déterminent des modifications différentes de la tension de la viscosité. Nous opposons à la courbe n° 27 la courbe n° 29.

C'est celle d'une III^e pare, de quarante ans, entrée à la Clinique Tarnier avec le diagnostic de vomissements incoercibles de la grossesse, enceinte de 3 mois et présentant un état général extrêmement grave.

Le 25 mai, elle fit des hémathémèses et des mœléna, et l'examen radioscopique de l'estomac permit de confirmer le diagnostic de cancer du pylore. Chez cette femme, la tension artérielle et la viscosité sanguine ont évolué d'une façon tout à fait différente. On voit en effet au début la tension artérielle à 12-8 la viscosité élevée. A mesure que la malade s'anémie se cachectise la viscosité s'abaisse, la tension s'abaisse parallèlement dans ses minima et dans ses maxima. Elle devient impossible à mesurer à la radiale et les mesures prises à

partir du 30 juin ont dû être prises sur l'humérale, tant l'affaiblissement du pouls était considérable.

L'état général dans les deux cas s'aggrava progres-



Courbe 29.

sivement ; la tension et la viscosité sanguine subirent des modifications tout à fait inverses.

Ces constatations serviront peut-être dans certains cas à faciliter l'établissement d'un diagnostic difficile.

DE LA TENSION ARTÉRIELLE, DE LA VISCOSITÉ DU SANG TOTAL, ET DE LEURS RAPPORTS CHEZ LES FEMMES ENCEINTES ATTEINTES DE CARDIOPATHIES

Tension artérielle. -- On tend de plus en plus à considérer, à l'heure actuelle, l'étude des tensions artérielles minima et maxima comme indispensable à l'examen complet de l'appareil circulatoire.

Nous avons recherché si les modifications de la tension artérielle qui avaient été signalées dans les cardiopathies pouvaient être comparées à celles que nous avons observées chez la femme enceinte atteinte d'affection cardiaque.

Lian (1) étudiant les modifications des deux tensions maxima et minima donne les chiffres suivants :

1° Cas : Mx 16 ou 17; Mn 8 ou 9.

Pression artérielle normale.

2° Cas où un seul chiffre Mx ou Mn est anormal :

Hypertension maxima, si Mx seul est augmenté, soit Mx 22/ Mn 9 (insuffisance aortique).

(1) C. LIAN. *Technique clinique médicale et séméiologie élémentaires* (E. SERGENT. Paris. Maloine 1913), p. 202 et suiv.

Hypertension minima, si Mn est augmenté, soit Mx 16/ Mn 11 (rétrécissement mitral ou dyssystolie).

Ou au contraire :

Hypotension maxima, si Mx seul est diminué, soit Mx 13/ Mn 9 (maladie mitrale, dyssystolie).

Hypotension minima, si Mn seul est diminué, soit Mx 16/ Mn 7 (insuffisance aortique).

3° Cas où les deux chiffres Mx et Mn sont anormaux :

a) Mx et Mn varient dans le même sens et augmentent soit parallèlement :

Hypertension maxima et minima parallèles, ou simplement hypertension maxima et minima, pour Mx 20/ Mn 11; Mx 26/ Mn 14; Mx 28/ Mn 15 (néphrites hyduriques et hypertensives ou urémigènes).

Hypertension surtout maxima, pour Mx 26/ Mn 12 (néphrite urémigène).

Hypertension surtout minima, pour Mx 26/ Mn 17 (néphrite urémigène, urémie).

b) Mx et Mn varient dans le même sens et diminuent, soit parallèlement :

Hypotension maxima et minima, pour Mx 13/ Mn 7 (rétrécissement mitral, dyssystolie).

Soit avec un abaissement prédominant pour Mx ou Mn :

Hypotension surtout maxima, pour Mx 9/ Mn 7 par exemple.

Hypotension surtout minima, pour Mx 14/ Mn 6 (insuffisance aortique et mitrale hyposystolie).

c) Mx et Mn varient en sens inverse.

Hypertension maxima et hypotension minima, pour Mx 20/ Mn 6 (insuffisance aortique type Hodgson).

Hypotension maxima et hypertension minima, pour Mx 14/ Mn 11 (rétrécissement mitral, asystolie).

Nous avons étudié la tension artérielle et la viscosité sanguine dans 2 cas d'insuffisance aortique, 4 cas de rétrécissement mitral, 2 cas d'insuffisance mitrale, 1 cas de maladie mitrale, 1 cas de maladie de Roger.

1° Insuffisance aortique. — (Obs. n° 42). V^e pare de trente-deux ans, arrive à la Clinique Tarnier à la fin de sa grossesse, présentant une insuffisance aortique n'ayant donné lieu à aucune complication.

21 janvier	tension art.	15-6	viscosité 4,2
22 —	—	15-6	
23 —	—	15-6	
24 —	—	16-6	
25 —	—	17-5	
26 —	—	16-6	
27 —	—	16-5	
28 —	—	17-6	
29 —	—	18-6	
30 —	—	18-6	

Le 31, accouchement spontané à terme sans accidents.
Suites de couches.

1 ^e jour	tension art.	18-6
2 ^e —	—	18-7
3 ^e —	—	19-7
4 ^e —	—	17-7
5 ^e —	—	17-7
6 ^e —	—	18-7
7 ^e —	—	17-7
8 ^e —	—	18-8

9 ^e jour	tension art.	17-8	
10 ^e —	—	17-8	viscosité 4
11 ^e —	—	15-8	
12 ^e —	—	16-8	
13 ^e —	—	16-7	
14 ^e —	—	16-7	
15 ^e —	—	16-7	

La tension artérielle maxima s'est maintenue à la limite supérieure de la normale ou un peu au-dessus; la minima à la limite inférieure.

(Obs. 43). — La 2^e malade, XV^e pare de quarante-sept ans, tabétique, atteinte d'insuffisance aortique, a été observée une fois pendant le travail. Elle a présenté immédiatement après la sortie de l'enfant une syncope, et nous reproduisons les tracés du pouls pris avant l'accouchement, pendant la syncope, et dans les heures qui suivent cet accident.

Pendant le travail, la tension artérielle s'est maintenue autour de 23 pour la maxima, 7 pour la minima. Immédiatement après la sortie de l'enfant, la malade a eu une syncope; la tension a été impossible à mesurer. Nos tracés de pouls montrent comment ce pouls a évolué pendant cet accident. Quant à la tension artérielle, elle est remontée brutalement en 3 minutes à 23-7, alors que le pouls conservait encore ses caractères de faiblesse (Voir tracé n° 3).

Dans les heures qui suivent la tension a oscillé autour de 23 pour la maxima, de 5 à 7 pour la minima.

Chez ces deux malades, la viscosité sanguine a été normale, oscillant entre 4 et 4,5.

1 H² Avant l'accouchement
Tension artérielle: 26/7



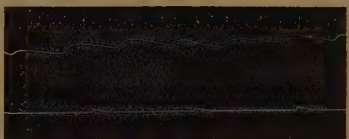
2 Minutes avant l'accouchement
Tension artérielle: 27/7



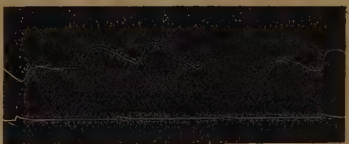
2 Minutes après l'accouchement
T.A. Impossible à mesurer



4 Minutes après l'accouchement
T.A. Impossible à mesurer



7 Minutes après l'accouchement
T.A. = 23/5



30 Minutes après l'accouchement
T.A. 24/5



1 H² Après l'accouchement
T.A. 27/5.



Tracé n° 3.

2° **Insuffisance mitrale.** — (Obs. n° 44). V^e pare de trente-huit ans. Entrée à la Clinique Tarnier au 8^e mois de sa grossesse, enfant mort. Elle présente une insuffisance mitrale n'ayant donné lieu pendant la grossesse à aucun accident.

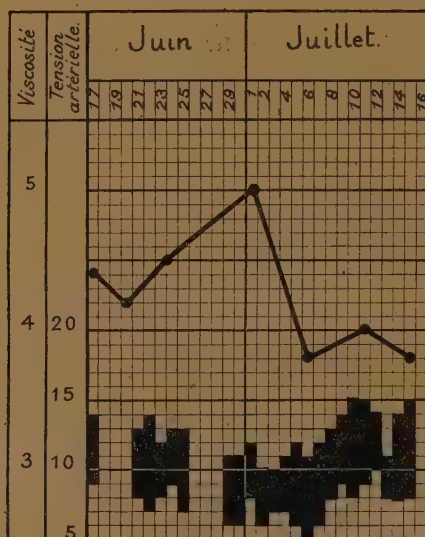
17 janvier	tension art.	14-8
18 —	—	14-8
19 —	—	14-8
20 —	—	14-8
21 —	—	14-7
22 —	—	14-8
23 —	—	14-8
24 —	—	14-8
25 —	—	13-9
26 —	—	15-9
27 —	—	15-9
28 —	—	12-6
29 —	—	15-8
30 —	—	14-8
31 —	—	13-7
1 ^{er} février	—	14-8

Accouchement d'un fœtus mort et macéré sans accident.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	tension art.	13-6
2 ^e —	—	13-6
3 ^e —	—	14-7
4 ^e —	—	14-8
5 ^e —	—	14-8
6 ^e —	—	14-8
7 ^e —	—	14-7
8 ^e —	—	14-7
9 ^e —	—	14-7
10 ^e —	—	14-7

La courbe n° 30 est celle d'une II^e pare de vingt-neuf ans ayant fait au 7^e mois de la grossesse des accidents d'asystolie (palpitations œdème oligurie, arythmie, dyspnée). On voit pendant ces accidents la tension minima et maxima diminuer. Quand l'équilibre circulatoire se rétablit la tension artérielle



Courbe 30.

revient à 15-8 et se maintient jusqu'à l'accouchement dans ses limites normales.

Pendant les accidents la viscosité s'est élevée; elle est revenue à la normale quand l'équilibre s'est rétabli.

3° Rétrécissement mitral. — Quatre cas.

(Obs. n° 45). III^e pare, 38 ans, arrivée à la Clinique Tarnier au terme de sa grossesse sans accident.

11 mars	tension art.	16-6
12 —	—	15-5
13 —	—	17-7

14 mars	tension art.	16-6
15 —	—	16-6
16 —	—	17-5
17 —	—	16-9

Accouchement spontané à terme sans accident.

Suites de couches.

1 ^{er} jour	Tension art.	15-7
2 ^e —	—	15-8
3 ^e —	—	15-9
4 ^e —	—	15-9
5 ^e —	—	16-8
6 ^e —	—	15-8
7 ^e —	—	15-7

(Obs. n° 46). II^e pare, vingt-trois ans; grossesse de 3 mois; arythmie, palpitations; dyspnée, rétrécissement mitral.

16 janvier	Tension art.	12-6
17 —	—	12-6
18 —	—	12-6
19 —	—	12-8
20 —	—	13-9
21 —	—	12-8 viscos. 3,5
22 —	—	13-9
23 —	—	12-8
24 —	—	13-9
25 —	—	13-8
26 —	—	13-7
27 —	—	12-9
28 —	—	13-8 viscos. 3,5
29 —	—	13-8
30 —	—	12-7
31 —	—	12-9

1 ^{er} févr.	tension art.	12-8
2 —	—	12-7
3 —	—	13-8
4 —	—	13-7 viscos. 3,4

Dans les jours suivants, les accidents ont disparu; la tension artérielle s'est maintenue autour de 13-7 et la viscosité a oscillé entre 3,4 et 3,8.

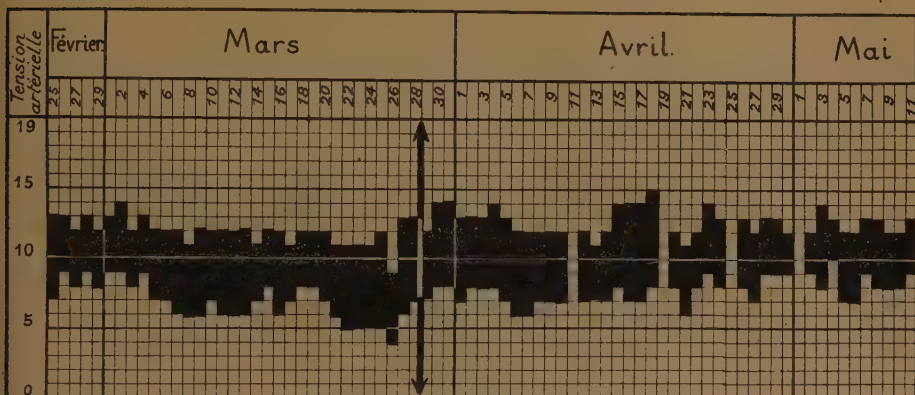
(Obs. n° 47). IV^e pare de quarante-quatre ans; grossesse de 5 mois, ayant depuis 8 jours des palpitations, de la dyspnée, un léger œdème des membres inférieurs. Rétrécissement mitral.

Mois	Urines	Albumine	Tension art.	Viscosité
4 février	300 gr.	0 gr. 50	15-6	4,7
5 —	600 gr.	0 gr. 25	14-7	
6 —	500 gr.	0 gr. 25	14-7	
7 —	1.600 gr.	traces	14-9	3,5
8 —	1.500 gr.	—	15-9	
9 —	2.100 gr.	—	14-9	
10 —	1.200 gr.	néant	14-8	3,2
11 —	1.600 gr.		14-8	
12 —	1.800 gr.		14-8	
13 —	1.300 gr.		14-8	
14 —	1.100 gr.		14-8	
15 —			14-8	3,8

Dans les jours qui suivent, la tension artérielle s'est maintenue autour de 14-7, la viscosité autour de 3,6.

La courbe n° 31 est celle d'une IV^e pare de trente-six ans, atteinte de rétrécissement mitral; entrée à la clinique Tarnier enceinte de 3 mois avec un état général très grave : palpitations, dyspnée, amaigrissement; son état général fut tel qu'on dut interrompre la grossesse. La

caractéristique de cette courbe, c'est l'irrégularité extrême du 5 au 14 mars; la tension artérielle à peu près régulière. Cette régularité correspond au temps pendant lequel la malade présenta le moins d'accidents. L'aggravation des phénomènes s'est traduite par : 1° au début l'abaissement de la tension maxima et l'élévation de la tension minima; puis 2° par l'abaissement de la

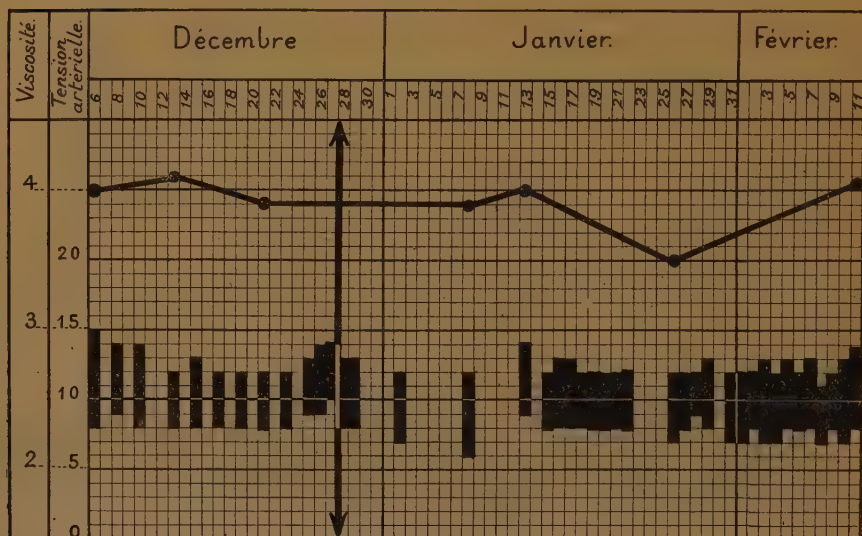


Courbe 31.

tension minima, la tension maxima restant constante (12); puis 3° par l'abaissement de la tension minima et maxima (9-4). La veille de l'intervention, sous l'influence du traitement, l'état de la malade s'est amélioré et on a vu la tension remonter à 13-6.

4° **Maladie mitrale.** — Un cas. — 1^{er} pare de trente ans, arrivée au terme de sa grossesse, avec des accidents légers, palpitations, dyspnée très légère. Nous avons représenté sous la courbe n° 32 l'évolution de la tension artérielle. La tension minima a subi peu de

modifications; la tension maxima est descendue de 15 à 12, puis elle est remontée avant l'accouchement à 14.

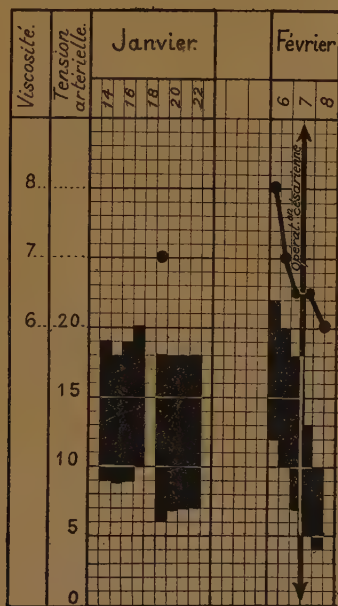


Courbe 32.

5° Maladie de Roger. — Un cas. — 1^{er} pare de vingt-huit ans, ayant fait à la Clinique Tarnier un premier séjour au 7^e mois de sa grossesse en janvier. Elle était entrée pour des accidents de dyspnée et de palpitations. Sa tension artérielle élevée pendant la première partie de son séjour s'est subitement abaissée dans ses minima sans qu'on puisse expliquer la chute de cet abaissement. Elle avait une viscosité élevée à 7.

Elle revient à l'hôpital le 6 février ayant été prise d'hémoptysie; elle est extrêmement cyanosée; elle asphyxie et expectore sans discontinuer une mousse sanglante.

La courbe n° 33 indique les modifications qui ont été suivies par la tension artérielle et la viscosité. Le 7 février on lui fait une opération césarienne; il se produit immédiatement après, un abaissement considérable des tensions maxima et minima; la tension descend à 10-4 et



Courbe 33.

la malade meurt, la tension étant devenue impossible à mesurer.

La viscosité s'est abaissée de 8 à 6. Elle est donc restée considérablement élevée, malgré les pertes de sang subies par la malade, du fait de ses hémoptysies et du fait de cette intervention.

On peut donc conclure de l'examen de nos observations et des courbes que nous reproduisons :

A. — Dans le cas d'insuffisance aortique.

a) Pendant la grossesse, la tension est un peu élevée pour la maxima, abaissée pour la minima.

b) Pendant le travail, la tension maxima est élevée, la minima est abaissée ; il peut se produire des accidents syncopaux, la tension cessant brutalement d'être perçue, puis remontant d'un seul coup au chiffre primitif sans transition.

c) Pendant les suites de couches, la tension artérielle est peu modifiée, légèrement élevée par moments dans ses maxima, la minima restant un peu faible.

La viscosité sanguine n'est pas modifiée.

B. — Dans le cas d'insuffisance mitrale, pendant la grossesse, il semble que dans certains cas la tension reste normale.

Quand il y a des accidents : palpitations, dyspnée, il se produit un abaissement des deux tensions maxima et minima.

La viscosité sanguine reste normale pendant la période de tolérance et s'élève au moment des accidents.

La comparaison des 2 courbes de tension et de viscosité permet de constater que la 1^{re} s'abaisse quand la 2^e s'élève, phénomène inverse de celui que nous avons signalé chez les œdémateuses dont les reins se « bloquent ».

C. — Dans le cas de rétrécissement mitral, pendant la grossesse et les suites de couches lorsqu'il n'y a pas d'accident, la tension reste normale pour les maxima, un

peu faible pour les minima. Les accidents légers : palpitations, dyspnée, ne s'accompagnent pas de modifications importantes de la tension artérielle.

Dans ces cas la viscosité n'est pas non plus modifiée.

Les accidents un peu plus graves s'accompagnant d'oligurie, d'œdème, ne déterminent pas de troubles très nets de la tension artérielle. Ils semblent devoir entraîner l'abaissement de la viscosité sanguine.

Il apparaît donc que chez les femmes enceintes ayant une lésion organique du cœur, les accidents légers ne déterminent pas de modifications de la tension artérielle.

Les accidents plus graves d'asystolie déterminent des modifications profondes de la courbe de tension artérielle.

Qu'on ait affaire à une insuffisance mitrale, à un rétrécissement mitral ou à une maladie mitrale l'asystolie paraît déterminer d'abord un abaissement de la tension minima se produisant parallèlement à une élévation de la tension maxima, puis une chute parallèle des deux tensions maxima et minima. Cette chute parallèle des deux tensions minima et maxima a également été constatée dans l'unique cas que nous avons observé de malade présentant des hémorragies considérables et mourant, son cœur battant en quelque sorte à vide.

On peut opposer ce cas à celui observé chez l'éclampsique œdémateuse chez laquelle le fléchissement du myocarde s'est, au contraire, traduit par l'abaissement progressif de la tension minima coïncidant avec une augmentation de la tension maxima.

Chez les cardiaques, l'étude de la viscosité sanguine ne nous a permis de constater de modifications que dans les cas où il y avait cyanose, asphyxie marquée (maladie de Roger, stase pulmonaire); dans les autres cas, la viscosité sanguine est restée normale.

La comparaison des courbes de tension et de viscosité permettrait de constater que l'asphyxie des asystoliques se traduit par une augmentation de la viscosité survenant au moment où il y a hypotension portant à la tension minima et maxima. L'hypotension s'accompagnant de viscosité normale démontrerait qu'il n'y a pas de troubles de l'hématose.

CONCLUSIONS

A. — Tension artérielle.

I. — Chez la femme en bonne santé de vingt à trente-cinq ans non enceinte, la tension artérielle, mesurée à l'aide de l'oscillomètre de Pachon varie de 13 à 16 pour la maxima, de 7 à 10 pour la minima. Elle est en moyenne de 14-8.

La mesure quotidienne de la tension artérielle nous a permis de constater :

A. — *Pendant la période intermenstruelle* — a) Qu'il est des femmes présentant une régularité parfaite de la courbe de la tension artérielle, sans variations du chiffre de la tension ni pour les maxima ni pour les minima.

b) Qu'il en est d'autres présentant une courbe plus irrégulière : les variations portent sur les maxima et sur les minima; ils ne dépassent jamais un degré.

B. — *Pendant les règles*. — La courbe de tension est toujours irrégulière; au début (1 ou 2 premiers jours), il y a hypertension portant sur les maxima et sur les minima; cette hypertension est légère; elle ne dépasse

jamais deux degrés. A la fin (2 derniers jours), il y a abaissement de la tension maxima, la tension minima ne s'abaissant pas au-dessous de la normale.

Le retour à la normale se produit dans les 2 à 7 jours qui suivent.

II. — *Chez la femme en bonne santé, pendant la grossesse* la tension artérielle se maintient dans les mêmes limites qu'en dehors de la grossesse.

La limite supérieure de la normale est plus souvent atteinte chez les femmes âgées. Cette limite s'observe plus souvent au 4^e et au 9^e mois de la grossesse.

Pendant le travail, il y a augmentation des 2 tensions maxima et minima pendant les contractions s'accompagnant d'efforts.

Après l'accouchement, il y a abaissement de la tension, beaucoup plus marqué dans les minima que dans les maxima. L'équilibre se rétablit généralement avant la sortie du délivre.

Pendant les suites de couches, la tension est un peu irrégulière pendant les 3 ou 4 premiers jours suivant l'accouchement. Généralement après le 4^e jour, la courbe de tension artérielle reprend son allure normale.

III. — *Chez la femme enceinte malade.* — L'hypertension vraie portant sur les maxima et minima se rencontre : 1^o chez 99 p. 100 des femmes présentant de l'œdème avec ou sans albuminurie; 2^o chez un certain nombre de femmes présentant l'albuminurie dite de la grossesse; 3^o chez les femmes en état d'éclampsie ou d'éclampsie. Dans tous les cas il n'y a pas un parallélisme étroit entre les variations de l'albuminurie et

celles de la tension artérielle; le pronostic est bien plus sûrement guidé par la seconde que par la première : une élévation de la tension artérielle permanente, sans rémissions portant également sur les maxima et les minima doit faire redouter l'apparition d'accidents graves, de crises convulsives.

IV. — L'hypotension vraie portant également sur les maxima et sur les minima se rencontre généralement chez les femmes *ayant des vomissements abondants et prolongés* au début de la grossesse.

Dans les cas de vomissements incoercibles à forme grave, on voit la tension minima s'élever alors que la tension maxima reste basse.

V. — *Chez les femmes enceintes atteintes de lésions cardiaques*, la grossesse peut évoluer sans accidents, la tension artérielle ne subissant pas de modifications particulières.

Les accidents que nous avons vu s'accompagner de modifications de la tension artérielle sont la syncope, l'asystolie aiguë, l'asystolie progressive.

Dans les cas d'asystolie aiguë, de cœur forcé, on constate une élévation de la tension maxima et un abaissement de la tension minima; puis brusquement, la tension devient impossible à mesurer comme si le myocarde surmené par un travail excessif, devenait incapable de se contracter, et la malade meurt.

Dans les cas de syncope *ex vacuo*, immédiatement après l'accouchement, la tension artérielle est impossible à mesurer tout d'abord, puis brutalement la tension remonte à son chiffre primitif.

Dans les cas de syncope suivie ou non de mort, survenant chez une femme ayant une hémorragie très abondante, on voit se produire un abaissement progressif des deux tensions maxima et minima qui deviennent peu à peu impossibles à mesurer.

Dans les cas d'asystolie, survenant chez les femmes atteintes de lésions mitrales, on constate un abaissement, puis une élévation de la tension minima qui se rapproche de plus en plus de la maxima, cette tension maxima étant généralement hyponormale.

B. — Viscosité du sang total.

I. — Chez la femme en bonne santé de vingt à trente-cinq ans, les chiffres de la viscosité sanguine mesurés à l'aide de l'appareil de W. Hess varient de 3,6 à 4,5.

Le dernier jour des règles, il paraît y avoir un léger abaissement de la viscosité sanguine.

II. — Chez la femme normale : 1° *pendant la grossesse*, la viscosité sanguine paraît légèrement abaissée oscillant entre 3,2 et 4.

2° *Pendant le travail*, la viscosité semble s'élever pendant la période des efforts expulsifs.

3° *Pendant les suites de couches*, la viscosité semble s'élever progressivement pour atteindre vers le 7^e jour un chiffre un peu supérieur au chiffre observé pendant la grossesse.

III. — Chez les malades ayant des œdèmes, qu'elles soient *albuminuriques ou non*, la viscosité sanguine

peut être soit inférieure soit supérieure à la normale.

Elle est d'autant plus faible que les œdèmes sont plus considérables, sauf dans les cas graves : éclampsisme, éclampsie; dans ces cas, il y a hyperviscosité.

Cette hyperviscosité peut être absolue ou relative; une malade présentant des gros œdèmes et ayant une viscosité de 4, par exemple, peut être comparée à une malade non œdématiée ayant une viscosité supérieure à 5.

IV. — *Dans les vomissements incoercibles* à forme grave, on constate une augmentation de la viscosité. Dans les formes légères, la viscosité n'est pas modifiée.

V. — *Chez les femmes atteintes d'affections organiques du cœur*, la viscosité n'est modifiée que dans les cas où les malades font des accidents du côté de la petite circulation; il y a hyperviscosité par anoxhémie.

C. — **Rapports entre la viscosité du sang total et la tension artérielle.**

1° Pris séparément les résultats fournis par la mesure de la tension artérielle sont plus complets, plus précis que ceux fournis par la mesure de la viscosité.

2° L'étude simultanée de la tension artérielle et de la viscosité sanguine nous a paru surtout intéressante chez les hypertendues, en montrant que les femmes hypertendues dont le sang présente une viscosité basse ne sont pas dans un état comparable au point de vue de la gravité, à des femmes hypertendues dont le sang présente une viscosité élevée; ces dernières

sont en état d'éclampsisme, menacées d'accidents convulsifs ou de troubles nerveux graves.

Si nos résultats se confirment, le clinicien aura dans cette étude parallèle de la tension artérielle et de la viscosité sanguine un élément de plus dans l'établissement du pronostic de l'éclampsisme.

Vu : le Président,
Paul BAR

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

